

明細書

携帯電話機の超高速文字入力装置

技術分野

この発明は、携帯電話機及びPDA機器（携帯情報端末）及び車両に装備する文字入力装置と遠隔制御の通信装置の文字入力装置に関する分野。

背景技術

近年のデータ通信技術の発達に伴い、携帯電話機にメール送受信機能を持たせているものやデータ通信機能を有する文字入力装置を備えたPDA機器（携帯情報端末）がある。

図1は従来一般的な携帯電話機の正面図である。02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、10電源スイッチ、11各種モード切替キー、12ジョイキー、17文字キー、16本体より構成されている。

携帯電話機は一般的に、図1に示すようにディスプレイ（情報の表示部）と同じ平面に文字入力ができるように、約12個の文字キーと約4個の各種モード変換キーと1個のジョイキーを備えている。

PDA機器もディスプレイと同じ平面に同程度の数のキーを備えている。PDA機器はキーの数が携帯電話機のそれより少ないものもあれば、逆にパソコンのキーボードのように50個以上のキーを備えているものもある。

図2は従来折り畳み型携帯電話機の文字入力装置の正面図である。中央部に14ヒンジ機構を設けて、非使用時にはディスプレイとキーボード部が向かい合うように折り畳める構造である。小型になるので持ち運びに便利である。

携帯電話機及びPDA機器は両方共、ディスプレイと同一平面に文字キーを備えている。または図2に示すように、文字キーを有する平面とディスプレイを有する平面とを非使用時に折り畳むことが出来る機種は、ノートパソコンのようにディスプレイとキーボード部に傾斜角度を有しているが、図1と図2のものはいずれもキーボード部はユーザーから見て正面に見える平面である。

携帯電話機で文字入力する場合は、図3に示すように右利きのユーザーは右手で携帯電

話機を持ち、ディスプレイを目の正面に持って来て右手の親指を移動して次々にキーを押していく。

右手に携帯電話機を持ち、右手の親指を操作してキーを押して文字を入力する場合は、左手は空いているので自由に他の役目（例えば電車の吊革を持ったり、鞆を持ったり）のために使用することができる。

PDA機器のうち、小型でかつ片手で操作できる機種は携帯電話機と同じ使い方になる。

PDA機器の大型のものは机上で両手の指を使用してノートパソコンのキーボードのようにして文字を入力するので、片方の手を自由に他の役目のために使用することができない制約と共に机や膝を必ず使用しなければならない制約がある。片手で保持し同じ方の手の指で操作する携帯電話機と小型のPDA機器は保持している片方の手の親指を約12個ある正面のキーボード部で順番に動かして文字を入力しなければならない。従って親指が各キーを押す入力速度で文章を作成する速度が決定される。

また、携帯電話機の正面のキーボード部には約12個のキーがあり、アルファベットのAよりZまでの26文字と数字10文字が割当てられている。平均して1個のキーに3種類のアルファベット文字と数字1文字が割当てられている。

従来は図3に示すように、片手の親指のみを使用する場合、ディスプレイと同じ向きの平面の12個のキーを操作する。例えば英語のアルファベット26字の場合は1個のキーが3文字を担当する。図1に示すように、アルファベットの大文字「C」を入力する場合は「ABC」が割り当てられている17-5キーを3回続けて押すことになる。また、アルファベットの小文字「c」を入力する場合は同じ17-5キーを6回続けて押すか、又は小文字を入力するためのモード切換えスイッチを親指で切り換えた後に同じ17-5キーを3回続けて押さなければならない。この後アルファベットの他の大文字を入力したい時はモード切換えスイッチを再度押して元に戻す操作をする必要がある。

日本語を入力するためには、「1」、「2」、・・・「9」、「0」の番号入力用の操作キーに「あ」行、「か」行、「さ」行、・・・「ら」行、「わをん」と50音配列で文字を設定している。例えば、「あ」行に設定された操作キーの場合には、1回押すと「あ」が、2回押すと「い」が、3回押すと「う」が、4回押すと「え」が、5回押すと「お

」がそれぞれ表示され、ジョイキーで漢字またはカタカナに変換し、ジョイキーの中央部を押すと文字が確定し、カーソルが次の文字を入力する位置に移動するようになっている。

ジョイキーとは従来から使用されているものであり、表面が一体型のキーで内部の上下左右に電氣的接点を有しており、ジョイキー自身の上部、下部、左部、右部をそれぞれ押すとそれぞれ別の信号が入力される。一般にカーソルの位置を上下左右に動かすのに使用される。日本語の「ひらがな」より「漢字」、「カタカナ」へ変換にも使用される。ジョイキーの中央部のボタンを押すとまた別の信号が入力され、選択する文字を決定する決定キーとして使用される。ジョイスティックはジョイキーの役目と全く同じであるがボタンが中央に1個でありボタンの高さが周囲よりはるかに高さが高い。ボタン頭部を上下左右に揺り動かすと、それぞれ別の信号が入力される。ボタン頭部を垂直に押圧するとまた別の信号が入力される。これは決定キーとして使用される。

全く同じ役目を果たすものでジョイキー表面が4つのキーに分離しているものもあり、これは一般に4方向矢印キーと呼ばれている。矢印キーの中央部にはボタンキーが付いており、決定キーとして使用される。この他歯車を回転させて上下にカーソルを動かし左右のキーで左右にカーソルを動かすもの、ボールを半分埋め込んでこれの表面を回転させて上下左右にカーソルを動かすものもある。ジョイキーの方向の向かい合った2つの電氣的接点だけを有効にしたものを2方向ジョイキーという。4方向矢印キーの向かい合った2つのキーだけを有効にしたものを2方向矢印キーと呼ぶ。これは2つのキーと全く同じ機能である。

数字を入力したい場合はモード変換キーを押すと数字を入力できる状態となり、更にもう1回モード変換キーを押すとアルファベットを入力できる状態となる。

従来の携帯電話機で、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー、切取り及び貼付け作業を行う時の、メール文の一部分のコピーをして別の位置に貼付けを行う場合を説明する。

まず、11モード切替キーを押し、表示されたメニューの「コピー」、「切取り」、「貼付け」の中で、12ジョイキーでカーソルを移動し「コピー」を選択し、12ジョイキーの中央部の決定ボタンを押す。次に12ジョイキーでカーソルを移動し、文章の始点を

1 2 ジョイキーの決定ボタンで決定し、1 2 ジョイキーでカーソルを終点まで移動し、決定ボタンを押す。

次に1 1 モード切替キーを押して、1 2 ジョイキーでメニューの「貼付け」を選択し、決定ボタンを押し、1 2 ジョイキーでカーソルを目的の貼付け位置に移動し、決定ボタンを押すと貼付けができる。合計1 2 の個別作業がある。

親指のみを使用して入力する場合の文字入力速度は、パーソナルコンピュータのように両手の1 0 本の指を使用して入力する速度に比較して約5分の1の速度である。これではデータ通信速度が速い技術を開発しても、文字入力速度が改善しないのでは技術が十分生かされない。これは片手の親指1本のみを使い、親指の担当するキーの数が多すぎるために親指の動く範囲が広すぎるのと、親指の動く範囲が広すぎてブラインドタッチ（押すキーを見ないで、押されたキーが表示されるディスプレイのみを見ながらキーを押す動作）をするのが著しく困難であるからである。ユーザーはディスプレイと1 2 個の正面のキーボードとを交互に視線を移すことになるので、入力速度が落ちるだけで無く入力誤りが増加することになる。

このように携帯電話機や小型のPDA機器の文字入力速度を現状よりも速くすることが望まれる。また、両手が自由になる状態においては必ずしも片手のみで携帯電話の文字入力をする必要は無く、両手を使えば文字入力速度がさらに速くなるならば、全てのユーザーがそのような装置を望む。

携帯電話機の文字入力速度を机上のパーソナルコンピュータ程度に速くできればビジネス業務連絡等の飛躍的な需要拡大が可能である。

現在、このような文字キーを備えた携帯電話機もしくはPDA機器は販売されていない。

現状では一般的技術水準としては次の特許が公開されているが、

J P 2 0 0 1 - 0 2 2 5 0 1

J P 0 9 - 0 8 3 4 0 2

J P 2 0 0 0 - 5 9 4 8 3

J P 2 0 0 0 - 1 5 1 7 7 4

J P 2 0 0 1 - 0 6 0 9 9 9

EP 104709

JP2001-117709

JP10-224288

JP06-274257

US4791408

US4360892

US5281966

JP2000-244623

JP2000-27653

いずれも側面にキーを5個程度設置して、片手の指5本までを使用して文字入力を速くしようと試みたり、情報をアクセスする場合に携帯電話機正面のキーの数がスペース上制限されて少ないために、側面に4個程度の補助キーを備えて正面の約12個のキーの役割を拡大しようとしているにすぎない。

正面の約12個のキーのみを使用してソフトウェアの工夫で携帯電話機の文字入力速度を速くしようとする公開特許が多数あるがどれも効果的なものは無い。

現状では上記公開特許の技術を使用した製品が一般に販売されていない理由として、これらの側面キーや側面補助キーを設置した携帯電話機の文字入力速度が現状の正面にキーボードを装備した市販品より圧倒的に上回ることができないためである。

注目すべきことはJP2000-244623の外付けキーボードで携帯電話機とJISキーボード盤をケーブルで連結したものがヒット商品になっている。

JP2000-27653は両手の小指をPDA機器に固定して把持しようというものである。

これらの公開特許から推測されることは、現状の携帯電話機の文字入力がいかに入力し難いものであるかを示している。

発明の開示

これらの現状の技術は携帯電話機本体で両手10本の指を使用して文字入力するという発想が無く、かつ片手のみで操作しようとする発想から抜け出していない。両手の10本

の指を使えば文字入力速度が飛躍的に増加することに気づいていないのである。片手で掴める最近の小型の携帯電話機に両手10本の指を使って文字入力しようとする手と手の位置をどこにどのように配置するかに工夫がいる。

その前にまず、10本の指を同時に使用しようとする着想が必要である。

さらに両手で携帯電話機を把持すれば、10本の指の内それぞれの指1本1本に2個以上の複数のキー（親指は6個以上）を区別して押圧できるという指の機能があることを気づいていないのである。携帯電話機を片手で把持して、把持した方の指でキーを押圧しようすれば人差し指、中指、薬指、小指で指の長さ方向に並んでいる前後の2個以上のキーを区別して押すことは現実的に困難だからである。

さらに両手で携帯電話機を把持して、両手の10本の指を使えば利き手（他方の手の指より良く動き、多くの細かい操作が出来る方の手のこと。）に多くの細かい操作をさせるために、右利きユーザーが使用する携帯電話機の文字入力手段と左利きユーザーが使用する携帯電話機の文字入力手段の装備位置が左右対称になり、同一種類を使用し難いという問題も気づくことができる。また、左利きのユーザーは右利きユーザーが使用する携帯電話機をそのまま使用して右手の指が良く動くように訓練して十分使用できるようになることにも気づく。

携帯電話機は従来より電話機という機能から始まったために、メール機能が付加されたにもかかわらず、一般に片手で操作するという発想から抜けていないのである。携帯電話機でメールの文章を入力する場合は実際は両手が自由に使える場合が圧倒的に多いのに気づいていないのである。あるいは携帯電話機を両手で把持すれば右手の指と左手の指が携帯電話機表面の同一位置で重なり10個のキーは押せないではないかと考えるのかも知れない。

また、従来の携帯電話機で、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー及び貼付け作業を行う時、前述のように合計12の個別作業がある。

親指1本で行うと12ジョイキーと11機能キーを順番に操作しなければならないので、非常に面倒な作業になる。これでは将来の携帯電話機で数千文字を作成するメール等では対応できない。

携帯電話機でメールの文章を入力する場合は待合室、車中、ベンチに腰掛けている状態

、立ち止まっている状態等で両手を使用できる状態が圧倒的に多いことに着目して解決したのである。

図4は本発明の携帯電話機で携帯電話機本体を机上や膝上に置かずに両手で把持し両手の指10本で文字入力する携帯電話機であり、さらに両手で携帯電話機を把持すれば、10本の指の内それぞれの指1本1本に3個のキー（親指は15個）を区別して押圧できるという指の機能があることを考えついた日本語の「ひらがな」とそれに類似の約50個の文字で表せる言語とを超高速で文字入力する携帯電話機である。

概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面にキーを配置し、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持すると、両面のキーの押圧力と反力とによる偶力が最小になり、携帯電話機を把持し易く、かつ、キーを非常に押し易い構造になる。

また、右手と左手を互いに前後にずらして携帯電話機を把持すると10本の指を携帯電話機の側面全面に効率良く配置できるので多くのキーを押圧することができる。また、ディスプレイを携帯電話機正面全面に拡大できるので多くの情報を表示できる。

また、図4のX-X断面に示すように、キー1行に3個並んだキーで、第1番目のキーと第2番目のキーとの間にキーよりも高さが高いフレームを設ける。それにより、一方の側面のキーの押圧力の反力を他方の側面のフレームに置いた指で受け持つことで、誤ったキーを押すミスが減少すると共に、フレームで仕切られた第1番目のキーと第2番目のキーをブラインドタッチで正確に区別できる利点がある。

図4は本発明の両手で把持し両手の指10本で日本語及び英語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、左側面は216-1、216-2、216-3のように1行で3列のキーがあり、217、218、219、220、221、222、223、224、225、226もそれぞれ3列あり、計11行3列で33個のキー、右側面は215ジョイキーと227、228、229、230、231、232、233、234キーが8行3列で計24個と235機能キー3個。そして、201指、指のホームポジション位置を確認するためにフレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設

けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図5は図4の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図5はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

図5に示すように、右側面の215ジョイキーと227、228、229キーの3行3列9個を右手の親指が担当し、左側面の216、217キー2行3列6個を右手人差し指、218キーの3個を右手中指、219キーの3個を右手薬指、220、221キーの2行3列6個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の222、223、224、225、226キーの5行3列15個を左手親指が担当し、右側面の230、231キーの2行3列6個を左手人差し指が担当し、232キーの3個を左手中指、233キーの3個を左手薬指、234キーの3個と235機能キー3個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図12は図4の携帯電話機のキーに「ひらがな」48個と「アルファベット」と「数字」10文字を割当てた発明である。

右手親指で何のキーも押さない状態で残りの9本の指で48個のキーを押すことができるので「ひらがな」の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「か」、・・・「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」、「や」、「ゆ」、「よ」、「ら」、「り」、「る」、「れ」、「ろ」、「わ」、「を」、「ん」、濁音「゛」、半濁音「゜」の48字を1回の押圧操作で入力できる。

ひらがなキーの配置は、キーが側面に配置されていて正面より直接キーが見えないので、「あいうえお」の順番を1列のキーに並べた配置にするのがユーザーにとっては文字位置を記憶し易い。ここで「わ」、「を」、「ん」のキー3個は他の「ひらがな」との関連が無いので左手親指が担当する位置に移動しても差し支えない。又は左手小指が担当する位置に移動しても同様の機能を発揮することができる。

上記の48字は他の言語の約48字であってもよい。また、言語によっては丁度48字でなくても良い。例えば約36字で十分な言語の場合は残りの12字分を記号に割り振って良いし、足りなければ、数個キーを追加しても良い。

また、右手の親指で227-1シフトキーを押しながら、他の指で前記文字と同じキー

を1回押すことにより促音文字の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「や」、「ゆ」、「よ」、「っ」の9文字を入力可能できる。

また、227-1シフトキーを押した状態での残りの39個のキーには日本語入力で使用する句読点及び記号等を割り振ることができる。

右手の親指で前記とは別の228-1シフトキーを押しながら残りの9本の指でキーを1回押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26字及び数字「1」、「2」、「3」、・・・「0」の10字のいずれの1文字も入力できる。

残りの12個のキーには英語で使用する記号・機能キーを割り振ることができる。

また、229-1シフトキーを押しながら、他の残りの9本の指で前記と同じアルファベットのキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字を入力することができる。

215ジョイキーは日本語入力待ちの状態ではカーソルを上下左右に移動するキーであるが、文字を入力後は下側のキーを押すと漢字変換に変換し、上側を押すと全角カタカナに変換し、もう一度押すと半角カタカナに変換する。215ジョイキーの中央部を押すと決定キーの役目を果たし、変換した文字を確定することができる。これは従来のジョイキーの役目と同じである。

図12はキーに対する入力文字の表を示している。これによって「ひらがな」、「カタカナ」、「漢字」、「全角数字」、「半角数字」、「記号」、「アルファベット大文字」、「アルファベット小文字」をシフトキーの切替とジョイキーで入力できるので携帯電話機により高速に大量の文書を入力できる。

227-2、227-3、228-2、228-3、229-2、229-3キーの6個には「BS」、「、」、「。」、「RT」、「SP」、「DEL」キー等の機能キー、漢字変換キー、決定キーや変換を要しない文字を割り振り、文字入力速度を上げることができる。

本発明で英字入力する場合を念のために説明すると、大文字「C」を入力する場合は、図5に示すように右手親指で図4の右側面の229-1キーを押した状態で左側面の225-2キーを1回押せばよい。また、アルファベットの小文字「c」を入力する場合は右手親指で右側面の228-1キーを押した状態で左側面の225-2キーを1回押せば良

い。

この発明の特に優れている特徴は右側面の右手親指が担当するキーの切替無しで残っている9本の指で約48個のキーを押すことができるので、日本語の「ひらがな」約48文字のいずれも1回のキー押下で入力できる点にある。

また、図12に示すように右手親指でシフトキーを押しながら残りの9本の指で日本語の促音、記号、数字、アルファベットの大文字、小文字を1回のキー押下動作で直接入力できるという点にある。

ここで約48個のキーという表現を用いているのは、左手小指のキーを3個程度増加して文字入力しても差し支えが無いということである。そういう意味でキーの数は数個程度増加しても減少しても本発明の範ちゅうに属する。

本発明により1個のキーの役割が「アルファベット・数字」と「ひらがな」の2種類に限定できるので、キーの位置を記憶し易く、一般に使用されている机上のパーソナルコンピュータのキーボード程度の練習でブラインドタッチができる。

日本語入力において、ローマ字入力を選択して入力したい場合は、モードキーでモードを変えて、アルファベット26字を割り振られているキーを押すとアルファベットは自動的に「ひらがな」に変換される。そしてジョイキーにより漢字又はカタカナに変換し、目的の文字を確定することができる。これは押下するキーの配置位置が異なるだけで机上のパーソナルコンピュータで従来より使用している「日本語のローマ字入力」と使い方は基本的には同じである。

右側面の右手親指が担当するキーの切替無しでアルファベット26字が入力できるという特徴は、日本語をローマ字入力方法で入力する際にキーの位置を26字覚えれば良いという利点が生じる。そして日本語のローマ字入力方法ではアルファベットの「C」、「F」、「J」、「L」、「Q」、「V」、「X」の7文字は使用しないのでアルファベット19文字で日本語の「かな文字」が入力できるので、残りの29文字を日本語でよく使う「、」、「。」、「RET」、「DEL」、「スペース」、「BackSpace」、数字や特殊文字の集合キー等に割り振ることができる。そうするとモード切替キーを押さない状態で続けて全部の「ひらがな」を連続して入力でき、右手親指はジョイキーに常駐し「漢字」又は「カタカナ」変換専用を使用できるので超高速の文字入力ができる。

このように本発明は英語でも日本語でもその他の言語でも応用できるものである。

右側面の 2 1 5 ジョイキーは 0 2 ディスプレイ上のカーソルを上下左右へ移動することが主な仕事になるが、日本語の漢字入力の場合の「ひらがな」より「漢字」、「カタカナ」への変換キーとしても使用することができる。

2 1 5 ジョイキーでモードを切り替えることにより自国語入力モードにし、2 2 7-1 キーを自国語（日本語では「ひらがな」、中国では「漢字」、韓国では「ハングル文字」）用のシフトキー、2 2 8-1、2 2 9-1 キーの 2 個を英語・数字のシフトキーとして使用することができる。そうすると自国語の入力中にモードの切り替え無しでシフトキーの操作のみで母国語と英語・数字も挿入できる。

本発明の携帯電話機で、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー、切り取り及び貼付け作業を行う時の、メール文の一部分のコピーをして別の位置に貼付けを行う場合を説明する。

まず、2 1 5 ジョイキーでコピーする文章の始点にカーソルを移動し、2 3 5-1 キーを左手小指で押しながら 2 1 5 ジョイキーでカーソルを終点まで移動した後左手小指のキーを離す。次に 2 1 5 ジョイキーでカーソルを目的の貼付け位置に移動し、2 1 5 ジョイキー中央の決定ボタンを押すと貼付けができる。従来は合計 1 2 であったものが合計 4 の個別作業で可能になる。

切り取り及び貼付け作業を行う時は 2 1 5-2 機能キーを使用する。2 1 5-3 機能キーは使用頻度の少ない機能の目的（電話番号、メールアドレス、住所、氏名等の挿入等）のためにメニューを使用すると、速度は遅くなるが多目的に使用できる。

本発明を利用すると、文字入力速度は片手の親指のみを使用するキーの配置よりも約 5 倍に速くなる。

当然の如く、単に携帯電話機で片手で電話番号を押して電話する場合も、モードを切り替えることにより、2 2 2、2 2 3、2 2 4、2 2 5、2 2 6 の 1 列と 2 列のキーに数字 1、2、・・・、9、0 を設定して片手で押し易いようにして入力することもできる。

両手が使える状態では図 5 に示す使い方になる。やむを得ず、片手のみしか使えない状態（電車の吊り革に掴まっている状態）等では、たとえば 2 2 7-3 キーを 3 秒程度長く 1 回押して片手モードに切り替えることができる。更にもう 1 回短く押すと両手のモード

に切り替わる。代わりに 2 1 5 ジョイキーでモードを切り替えることもできる。

図 6 は図 4 の携帯電話機を本発明の右手片手モードで使用している図である。

図 6 はまた、右手で保持し保持した方の片手 5 本の指を常時文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

ここで言う片手モードというのは左側面キーは 2 2 0、2 2 2、2 2 4、2 2 6 キーの 4 行 3 列 1 2 個、右側面の 2 1 5 ジョイキーと 2 2 7-1、2 2 7-2、2 2 8-1、2 2 8-2、2 2 9-1、2 2 9-2 キーの 6 個が文字入力制御権を得て、残りの左側面の 2 1 6、2 1 7、2 1 8、2 1 9、2 2 1、2 2 3、2 2 5 キーの 7 行 3 列 2 1 個及び右側面の 2 2 8-3、2 2 9-3、2 3 0、2 3 1、2 3 2、2 3 3、2 3 4 キー、2 3 5 機能キーの 2 0 個が全て無効になるモードである。

片手モードの場合は右側面の右手の親指で押すシフトキーが 6 個あり、それぞれ押すと 6 通り、何も押さないのが 1 通りで計 7 通りである。左側面のキーが 1 2 個あるので、7 通り掛け 1 2 で合計 8 4 文字が入力できる。

一般に数字が混入している英語は 8 0 文字で十分入力できる。

従来の正面の 1 2 個のキーが左側面に移動したと考えるても良い。右側面のシフトキー 6 個を使い分けることにより、従来のモード変換の代わりにシフトキーを使うことで高速の文字入力ができる。

図 4 の携帯電話機において、小型で持ち運びを便利にするために図 2 に示す携帯電話機のように長手方向の概略中央部に 1 4 ヒンジ機構を設けて、概略中央部で 2 つに折り畳むこともできる。

図 4 は携帯電話機において、キーに対応した入力文字を案内するために、携帯電話機の本体正面のキーの近傍に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の携帯電話機や小型 P D A 機器の文字入力時に便利である。

図 5 と図 6 は図 4 の携帯電話機において、モード切替キーと親指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、携帯電話機のディスプレイに親指が選択したシフトキーに対応して、現状のモードで入力可能な文字を表示している。例えば図 5 のように表示された状態で左側面の一番上の 2 1 6-1 キーを押すとディスプレイの一番上の左側の文字「あ」を入力できる。親指が別のシフトキーを選択するとそれに応じてデ

ディスプレイに表示される文字内容も変わる。図6に示す携帯電話機の例は片手モードで左側面のキーの数が12個であるから、ディスプレイには12個の文字が表示される。携帯電話機の小さいディスプレイの中でキー入力の案内を有効に活用できる。

図15は本発明の両手で把持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、左側面は83-1、83-2のように1行で2列のキーがあり、84、85、86、87、88、89、90、91もそれぞれ2列あり、計9行2列で18個のキー、右側面は82ジョイキーと79、92、93、94、95、96、97、98、99、100キーが10行2列で計20個と201指、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図16は図15の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図16はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

図16に示すように、右側面の82ジョイキーと92、93、94キーの3行2列6個を右手の親指が担当し、左側面の83、84キー2行2列4個を右手人差し指、85キーの2個を右手中指、86キーの2個を右手薬指、87、88キーの2行2列4個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の89、90、91キーの3行2列6個を左手親指が担当し、右側面の95、96キーの2行2列4個を左手人差し指が担当し、97キーの2個を左手中指、98キーの2個を左手薬指、99、100キーの2行2列4個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図17は図15の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の91-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図16に示すように右手小指で左側面の88-

2 シフトキーを押した状態で左側面の 9 1－2 キーを左手親指で 1 回押せばよい。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の 8 3－2 キーを右手人差し指で 1 回押せばよい。

また、大文字「R」を入力する場合は、図 1 6 に示すように左手小指で右側面の 1 0 0－2 シフトキーを押した状態で左側面の 8 3－2 キーを右手人差し指で 1 回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で 1 0 本の指で 2 6 個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで 2 6 文字を入力できる。8 8－2 又は 1 0 0－2 シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで 2 6 文字が入力できる。

次に 8 8－1 又は 1 0 0－1 シフトキーを押した状態で 8 3－2、8 4－2、8 5－2、8 6－2、8 7－2、9 5－2、9 6－2、9 7－2、9 8－2、9 9－2 キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

8 8 又は 1 0 0 シフトキーは小指の代わりに位置を移動して人差し指、中指又は薬指に割り当てることができる。

アルファベットの大文字入力も数字の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

数字が割当てられていない残りの 1 6 個のキーには記号を割当てることができる。この記号キーの内の 1 文字分を特殊記号の集合の代表キーに指定すると特定の 1 文字分を入力し、次に引き続いて 8 2 ジョイキーを繰り返し動かすことにより多数の特殊記号の中の 1 つを選択し、8 2 ジョイキーの中央部を押圧することにより選択した記号の 1 つを確定することができる。代表キーは 1 6 個まで増加できる。

さらに、右側面の 9 2、9 3、9 4 キーの 6 個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」キー等の特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで 1 0 本の指で少なくとも 2 6 個のキーを押すことができるので、アルファベットの 2 6 文字のいずれの 1 文字も入力できるという点にある。シフトキー 4 個を使い分ければ通常の数字及び記号混じりの英文を

作成できる。

本発明により 1 個のキーの役割が 2 種類（アルファベットと数字・記号）に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

日本語入力において、ローマ字入力を選択して入力したい場合は、8 2 ジョイキーでモードを変えて、アルファベット 2 6 字を割り振られているキーを押すとアルファベットは自動的に「ひらがな」に変換される。そして 8 2 ジョイキーにより漢字又はカタカナに変換し、目的の文字を確定することができる。これは押下するキーの配置位置が異なるだけで机上のパーソナルコンピュータで従来より使用している「日本語のローマ字入力」と使い方は基本的には同じである。

シフトキーの切替無しでアルファベット 2 6 字が入力できるという特徴は、日本語をローマ字入力方法で入力する際にキーの位置を 2 6 字覚えれば良いという利点が生じる。

日本語のローマ字入力方法ではアルファベットの「C」、「F」、「J」、「L」、「Q」、「V」、「X」の 7 文字は使用しないのでアルファベット 1 9 文字で日本語の「かな文字」が入力できるので、残りの 7 文字を日本語でよく使う「、」、「。」、「RET」、「DEL」、「スペース」、「Back Space」、数字や特殊文字の集合キー等に割り振ることができる。そうするとシフトキーを押さない状態で続けて全部の「ひらがな」を連続して入力でき、右手親指はジョイキーに常駐し「漢字」変換専用を使用できるので超高速の文字入力ができる。

8 2 ジョイキーは日本語入力待ちの状態ではカーソルを上下左右に移動するキーであるが、文字を入力後は下側のキーを押すと漢字変換に変換し、上側を押すと全角カタカナに変換し、もう一度上側を押すと半角カタカナに変換する。8 2 ジョイキーの中央部を押すと決定キーの役目を果たし、変換した文字を確定することができる。これらは従来のジョイキーの役目と同じである。

このように本発明は英語だけでなく日本語でも、中国語、ハングル文字、その他の言語でも約 2 6 文字で変換できる言語なら何語でも応用できるものである。

図 1 5 の X-X 断面と Y 視に示しているのは 2 列の隣り合ったキーに入力誤り無く文字を入力できるように工夫した発明である。

図 1 5 の X-X 断面は 2 0 1 指、2 0 8 フレーム、9 0-1、9 0-2 キー及び 0 1 本

体より構成されている。

X-X断面に示しているのは隣り合った90-1、90-2キーの間にキーより高さが高い208フレームを設けてある。反対側面のキー操作で押す力の反力を指で受け持つために指を置くためのフレームである。208フレーム上に201指を置いておくと反対側面のキー操作力の反力を208フレーム上の201指で受け持つても誤って不要な90-1、90-2キーを押さないように90-1、90-2キーの高さより208フレームの高さを高くしてある。208フレームに201指を置いた位置より201指を移動せずに隣り合った90-1、90-2キーのいずれも押圧することができる。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図15の207黒丸印に示すフレームの特定の場所の表面に指の触覚で確認できる突起が付けてある。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図15のY視に示すように、208フレームの表面に少なくとも10本の指のホームポジションに、指が入る206窪みを設けて、ユーザーの10本の指が窪みを触覚によって感知し、該10本の指をホームポジションに誘導することができるようになっている。

図15は携帯電話機において、キーに対応した入力文字を案内するために、携帯電話機の本体正面に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の携帯電話機や小型PDA機器の文字入力時に便利である。

図16は図15の携帯電話機において、小指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、携帯電話機のディスプレイに小指が選択したキーに対応する入力文字を表示している。例えば図16のように表示された状態で左側面の一番上の83-1キーを押すとディスプレイの一番上の左側の文字「G」を入力できる。小指が別のキーを選択するとそれに応じてディスプレイに表示される文字内容も変わる。

また、片手しか使えない場合は図15の82ジョイキーで片手モードに切り替えて、82ジョイキーと79、92、93、94、87、88、89、90、91キーのみを有効なキーにして残りのキーを無効にする。

片手モードでは92、93、94キーの6個をシフトキー又はモード切替キーに変更して87、88、89、90、91キーの10個を文字キーに変更して文字入力することが

できる。片手の指5本を全て使用するので従来の親指のみの場合よりも速く文字入力できる。片手モードは図6に示すように片手で把持する。他の例の携帯電話機も片手で操作できるキーを有効にして他の残りのキーを無効にすることにより両手に比較して制限された機能で片手モードを利用することができる。

次に自動車に装備された通信装置の発明を説明する。

将来の自動車の走行時にハンドルの操縦の不要な自動追従装置装備時や停車中の運転の安全性に影響の無い時間帯に外部との情報の送信受信に時間を有効に活用することができる。

図33は本発明の自動車に乗車中に運転席で通信するため、自動車のハンドルに装備された、両手で握み両手の指10本で英語及びその他の国語を文字入力できる通信装置の1例である。

図33は該ハンドルを自動車直進時のハンドル角度の状態を示したものである。

この装置は20ハンドル、02ディスプレイ、20ハンドルの左側の左手人差し指、中指、薬指、小指で握むハンドル表面に302-1、302-2キーのように1行で2列のキーがあり、303、304、305、306キーの5行2列、左手の親指で握むハンドル表面に307、308、309キーの3行2列あり、計8行2列で16個のキー、また、20ハンドルの右側の右手人差し指、中指、薬指、小指で握むハンドル表面に310、311、312、313、314キーの5行2列、右手の親指で握むハンドル表面に301ジョイキーと318、315、316、317キーの4行2列あり、計9行2列で18個のキー、201指、指のホームポジション位置を確認するために319フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く319フレームより構成されている。親指と他の4本の指との間で挟んでハンドルを握むので、親指の担当するキーの位置と他の4本の指が担当するキーの位置とは互いにハンドルの被把持部分の概略反対側面となる。

図34は図33の通信装置に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図34はまた、両手で握み両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。両手共に親指と他の残りの4本の指との間でハンドルの被把持部分を挟んで把持し、運転席近傍に備えられた02ディスプレイを見ながらキー入力する。3

18キーの2個は電源キーと通話キーである。

図34に示すように、20ハンドルの右側の301ジョイキーと318、315、316、317キーの4行2列8個を右手の親指が担当し、同ハンドルの右側の310、311キーの2行2列4個を右手人差し指、312キーの2個を右手中指、313キーの2個を右手薬指、314キーの2個を右手小指がそれぞれ担当する。

また、20ハンドルの左側の307、308、309キーの3行2列6個を左手の親指が担当し、同ハンドルの左側の302、303キーの2行2列4個を左手人差し指、304キーの2個を左手中指、305キーの2個を左手薬指、306キーの2個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図35は図33の通信装置のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側の309-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図33に示すように右手親指で右側の315-2シフトキーを押した状態で左側の309-2キーを左手親指で1回押せばよい。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で右側の310-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図33に示すように右手親指で右側の315-2シフトキーを押した状態で右側の310-2キーを右手人差し指で1回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で9本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」までのいずれの26文字も入力できる。右手親指で右側の315-2シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」までのいずれの26文字も入力できる。

次に315-1シフトキーを押した状態で302-2、303-2、304-2、305-2、306-2、310-2、311-2、312-2、313-2、314-2キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

数字が割当てられていない残りの16個のキーには記号を割当てることができる。

さらに、右側面の316、317キーの4個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」キー等の特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで10本の指で少なくとも26個のキーを押すことができるので、アルファベットの26文字のいずれの1文字も1回のキー押圧動作で入力できるという点にある。シフトキー2個を使い分ければ通常の数字及び記号混じりの英文を作成できる。

本発明により1個のキーの役割が2種類（アルファベットと数字・記号）に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

日本語入力において、ローマ字入力を選択して入力したい場合は、301ジョイキーでモードを変えて、アルファベット26字を割り振られているキーを押すとアルファベットは自動的に「ひらがな」に変換される。そして301ジョイキーにより漢字又はカタカナに変換し、目的の文字を確定することができる。これは押下するキーの配置位置が異なるだけで机上のパーソナルコンピュータで従来より使用している「日本語のローマ字入力」と使い方は基本的には同じである。

「日本語のローマ字入力」とアジアの中国語、韓国語も使い方は基本的には同じ前記の例と全く同じであるから説明は省略する。

図33のX-X断面とY視に示しているのは2列の隣り合ったキーに入力誤り無く文字を入力できるように工夫した発明である。

図33のX-X断面は201指、319フレーム、308-1、308-2キー及び20ハンドルより構成されている。

X-X断面に示しているのは隣り合った308-1、308-2キーの間にキーより高さが高い319フレームを設けてある。反対側面のキー操作で押す力の反力を指で受け持ったために指を置くためのフレームである。319フレーム上に201指を置いておくと反対側面のキー操作力の反力を319フレーム上の201指で受け持っても誤って不要な308-1、308-2キーを押さないように308-1、308-2キーの高さより319フレームの高さを高くしてある。319フレームに201指を置いた位置より201指を移動せずに隣り合った308-1、308-2キーのいずれも押圧することができる。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図 3 3 の 2 0 7 黒丸印に示すフレームの特定の場所の表面に指の触覚で確認できる突起が付けてある。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図 3 3 の Y 視に示すように、3 1 9 フレームの表面に少なくとも 1 0 本の指のホームポジションに、指が入る 2 0 6 窪みを設けて、ユーザーの 1 0 本の指が窪みを触覚によって感知し、該 1 0 本の指をホームポジションに誘導することができるようになっている。

図 3 3 は通信装置において、キーに対応した入力文字を案内するために、通信装置の本体正面に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の通信装置の文字入力時に便利である。

図 3 4 は図 3 3 の通信装置において、親指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、通信装置のディスプレイに親指が選択したキーに対応する入力文字を表示している。例えば図 3 4 のように表示された状態でハンドル右側の裏側の一番上の 3 1 0 - 1 キーを押すとディスプレイの一番上の右側の文字「G」を入力できる。別のシフトキーを選択するとそれに応じてディスプレイに表示される文字内容も変わる。

本発明はハンドル素材に文字入力手段（ジョイスティックとキー）を直接埋め込んで製作する必要は無く、文字入力手段をハンドルとは別に独立して製作し、本装置を未装備の自動車のハンドルに被せて取り付けることもできる。そうすると文字入力手段が故障した時は文字入力手段のみを取り外して容易に交換することもできる。

図面の簡単な説明

図 1 は従来の携帯電話機の文字入力装置の正面図である。

図 2 は従来の折り畳み型携帯電話機の文字入力装置の正面図である。

図 3 は図 1 の従来の携帯電話機に文字を入力中の外観図である。

図 4 は本発明の両手で保持し両手の指で文字入力する携帯電話機の 1 例である。

図 5 は図 4 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 6 は図 4 の携帯電話機を本発明の片手モードで使用している図である。

図 7 は本発明の両手で保持し両手の指 10 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置で手の疲労が少ない他の 1 例である。

図 8 は図 7 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 9 は図 7 の携帯電話機を本発明の片手モードで使用している図である。

図 10 は本発明の両手で保持し両手の指 10 本で文字入力する手帳型携帯電話機の超高速文字入力装置の他の 1 例である。

図 11 は図 10 の携帯電話機に文字を両手 10 本の指で入力中の概観図である。

図 12 は図 4 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てたキー図である。

図 13 は図 7 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てたキー図である。

図 14 は図 10 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てたキー図である。

図 15 は本発明の両手で保持し両手の指 10 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の 1 例である。

図 16 は図 15 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 17 は図 15 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 18 は本発明の両手で把持し両手の指 10 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置で手の疲労が少ない他の 1 例である。

図 19 は図 18 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 20 は図 18 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 21 は本発明の両手で保持し両手の指 10 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の 1 例である。

図 22 は図 21 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 23 は図 21 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 24 は本発明の両手で保持し両手の指 10 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の 1 例である。

図 25 は図 24 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 26 は図 24 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 27 は本発明の両手で把持し両手の指 10 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置で手の疲労が少ない他の 1 例である。

図 2 8 は図 2 7 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 2 9 は図 2 7 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 3 0 は本発明の両手で保持し両手の指 1 0 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の 1 例である。

図 3 1 は図 3 0 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 3 2 は図 3 0 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 3 3 は本発明の自動車に装備した両手で保持し両手の指 1 0 本で文字入力する通信装置の超高速文字入力装置の 1 例である。

図 3 4 は図 3 3 の通信装置に文字を入力中の概観図である。

図 3 5 は図 3 3 の通信装置のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 3 6 は本発明の両手で保持し両手の指 1 0 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の 1 例である。

図 3 7 は図 3 6 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 3 8 は図 3 6 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

図 3 9 は本発明の両手で把持し両手の指 1 0 本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置で手の疲労が少ない他の 1 例である。

図 4 0 は図 3 9 の携帯電話機に文字を入力中の概観図である。

図 4 1 は図 3 9 の携帯電話機のキーに本発明の思想で文字を割当てた図である。

発明を実施するための最良の形態

実施例 1

図 4 は本発明の両手で把持し両手の指 1 0 本で日本語及び英語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の 1 例である。

この装置は 0 1 本体、0 2 ディスプレイ、0 3 アンテナ、0 4 スピーカ、0 5 マイクロホン、左側面は 2 1 6 - 1、2 1 6 - 2、2 1 6 - 3 のように 1 行で 3 列のキーがあり、2 1 7、2 1 8、2 1 9、2 2 0、2 2 1、2 2 2、2 2 3、2 2 4、2 2 5、2 2 6 もそれぞれ 3 列あり、計 1 1 行 3 列で 3 3 個のキー、右側面は 2 1 5 ジョイキーと 2 2 7、2 2 8、2 2 9、2 3 0、2 3 1、2 3 2、2 3 3、2 3 4 キーが 8 行 3 列で計 2 4 個と

235機能キー3個。そして、201指、指のホームポジション位置を確認するためにフレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図5は図4の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図5はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

図5に示すように、右側面の215ジョイキーと227、228、229キーの3行3列9個を右手の親指が担当し、左側面の216、217キー2行3列6個を右手人差し指、218キーの3個を右手中指、219キーの3個を右手薬指、220、221キーの2行3列6個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の222、223、224、225、226キーの5行3列15個を左手親指が担当し、右側面の230、231キーの2行3列6個を左手人差し指が担当し、232キーの3個を左手中指、233キーの3個を左手薬指、234キーの3個と235機能キー3個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図12は図4の携帯電話機のキーに「ひらがな」48個と「アルファベット」と「数字」10文字を割当てた発明である。

右手親指で何のキーも押さない状態で残りの9本の指で48個のキーを押すことができるので「ひらがな」の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「か」、・・・「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」、「や」、「ゆ」、「よ」、「ら」、「り」、「る」、「れ」、「ろ」、「わ」、「を」、「ん」、濁音「゜」、半濁音「゜」の48字を1回の押圧操作で入力できる。

ひらがなキーの配置は、キーが側面に配置されていて正面より直接キーが見えないので、「あいうえお」の順番を1列のキーに並べた配置にするのがユーザーにとっては文字位置を記憶し易い。ここで「わ」、「を」、「ん」のキー3個は他の「ひらがな」との関連が無いので左手親指が担当する位置に移動しても差し支えない。又は左手小指が担当する位置に移動しても同様の機能を発揮することができる。

上記の48字は他の言語の約48字であってもよい。また、言語によっては丁度48字でなくても良い。例えば約36字で十分な言語の場合は残りの12字分を記号に割り振っ

て良いし、足りなければ数個キーを追加しても良い。

また、右手の親指で227-1シフトキーを押しながら、他の指で前記文字と同じキーを1回押すことにより促音文字の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「や」、「ゆ」、「よ」、「っ」の9文字を入力可能である。

また、227-1シフトキーを押した状態での残りの39個のキーには日本語入力で使用する句読点及び記号等を割り振ることができる。

右手の親指で前記とは別の228-1シフトキーを押しながら残りの9本の指でキーを1回押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26字及び数字「1」、「2」、「3」、・・・「0」の10字のいずれの1文字も入力できる。

残りの12個のキーには英語で使用する記号・機能キーを割り振ることができる。

また、229-1シフトキーを押しながら、他の残りの9本の指で前記と同じアルファベットのキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字を入力することができる。

215ジョイキーは日本語入力待ちの状態ではカーソルを上下左右に移動するキーであるが、文字を入力後は下側のキーを押すと漢字変換に変換し、上側を押すと全角カタカナに変換し、もう一度押すと半角カタカナに変換する。215ジョイキーの中央部を押すと決定キーの役目を果たし、変換した文字を確定することができる。これは従来のジョイキーの役目と同じである。

図12はキーに対する入力文字の表を示している。これによって「ひらがな」、「カタカナ」、「漢字」、「全角数字」、「半角数字」、「記号」、「アルファベット大文字」、「アルファベット小文字」をシフトキーの切替とジョイキーで入力できるので携帯電話機により高速に大量の文書を入力できる。

227-2、227-3、228-2、228-3、229-2、229-3キーの6個には「BS」、「、」、「。」、「RT」、「SP」、「DEL」キー等の機能キー、漢字変換キー、決定キーや変換を要しない文字を割り振り、文字入力速度を上げることができる。

本発明で英字入力する場合を念のために説明すると、大文字「C」を入力する場合は、図5に示すように右手親指で図4の右側面の229-1キーを押した状態で左側面の22

5-2キーを1回押せばよい。また、アルファベットの小文字「c」を入力する場合は右手親指で右側面の228-1キーを押した状態で左側面の225-2キーを1回押せば良い。

この発明の特に優れている特徴は右側面の右手親指が担当するキーの切替無しで残っている9本の指で約48個のキーを押すことができるので、日本語の「ひらがな」約48文字のいずれも1回のキー押下で入力できる点にある。

また、図12に示すように右手親指でシフトキーを押しながら残りの9本の指で日本語の促音、記号、数字、アルファベットの大文字、小文字を1回のキー押下動作で直接入力できるという点にある。

ここで約48個のキーという表現を用いているのは、左手小指のキーを3個程度増加して文字入力しても差し支えが無いということである。そういう意味でキーの数は数個程度増加しても減少しても本発明の範ちゅうに属する。

本発明により1個のキーの役割が「アルファベット・数字」と「ひらがな」の2種類に限定できるので、キーの位置を記憶し易く、一般に使用されている机上のパーソナルコンピュータのキーボード程度の練習でブラインドタッチができる。

日本語入力において、ローマ字入力を選択して入力したい場合は、モードキーでモードを変えて、アルファベット26字を割り振られているキーを押すとアルファベットは自動的に「ひらがな」に変換される。そしてジョイキーにより漢字又はカタカナに変換し、目的の文字を確定することができる。これは押下するキーの配置位置が異なるだけで机上のパーソナルコンピュータで従来より使用している「日本語のローマ字入力」と使い方は基本的には同じである。

右側面の右手親指が担当するキーの切替無しでアルファベット26字が入力できるという特徴は、日本語をローマ字入力方法で入力する際にキーの位置を26字覚えれば良いという利点が生じる。そして日本語のローマ字入力方法ではアルファベットの「C」、「F」、「J」、「L」、「Q」、「V」、「X」の7文字は使用しないのでアルファベット19文字で日本語の「かな文字」が入力できるので、残りの29文字を日本語でよく使う「、」、「。」、「RET」、「DEL」、「スペース」、「BackSpace」、数字や特殊文字の集合キー等に割り振ることができる。そうするとモード切替キーを押さな

い状態で続けて全部の「ひらがな」を連続して入力でき、右手親指はジョイキーに常駐し「漢字」又は「カタカナ」変換専用を使用できるので超高速の文字入力ができる。

このように本発明は英語でも日本語でもその他の言語でも応用できるものである。

右側面の215ジョイキーは02ディスプレイ上のカーソルを上下左右へ移動することが主な仕事になるが、日本語の漢字入力の場合の「ひらがな」より「漢字」、「カタカナ」への変換キーとしても使用することができる。

215ジョイキーでモードを切り替えることにより自国語入力モードにし、227-1キーを自国語（日本語では「ひらがな」、中国では「漢字」、韓国では「ハングル文字」）用のシフトキー、228-1、229-1キーの2個を英語・数字のシフトキーとして使用することができる。そうすると自国語の入力中にモードの切り替え無しでシフトキーの操作のみで母国語と英語・数字も挿入できる。

本発明の携帯電話機で、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー、切り取り及び貼付け作業を行う時の、メール文の一部分のコピーをして別の位置に貼付けを行う場合を説明する。

まず、215ジョイキーでコピーする文章の始点にカーソルを移動し、235-1キーを左手小指で押しながら215ジョイキーでカーソルを終点まで移動した後左手小指のキーを離す。次に215ジョイキーでカーソルを目的の貼付け位置に移動し、215ジョイキー中央の決定ボタンを押すと貼付けができる。従来は合計12であったものが合計4の個別作業で可能になる。

切り取り及び貼付け作業を行う時は215-2機能キーを使用する。215-3機能キーは使用頻度の少ない機能の目的（電話番号、メールアドレス、住所、氏名等の挿入等）のためにメニューを使用すると、速度は遅くなるが多目的に使用できる。

本発明を利用すると、文字入力速度は片手の親指のみを使用するキーの配置よりも約5倍に速くなる。

当然の如く、単に携帯電話機で片手で電話番号を押して電話する場合も、モードを切り替えることにより、222、223、224、225、226の1列と2列のキーに数字1、2、・・・、9、0を設定して片手で押し易いようにして入力することもできる。

両手が使える状態では図5に示す使い方になる。やむを得ず、片手のみしか使えない状

態（電車の吊り革に掴まっている状態）等では、たとえば2 2 7－3 キーを3秒程度長く1回押して片手モードに切り替えることができる。更にもう1回短く押すと両手のモードに切り替わる。代わりに2 1 5 ジョイキーでモードを切り替えることもできる。

図6は図4の携帯電話機を本発明の右手片手モードで使用している図である。

図6はまた、右手で保持し保持した方の片手5本の指を常時文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

ここで言う片手モードというのは左側面キーは2 2 0、2 2 2、2 2 4、2 2 6 キーの4行3列12個、右側面の2 1 5 ジョイキーと2 2 7－1、2 2 7－2、2 2 8－1、2 2 8－2、2 2 9－1、2 2 9－2 キーの6個が文字入力制御権を得て、残りの左側面の2 1 6、2 1 7、2 1 8、2 1 9、2 2 1、2 2 3、2 2 5 キーの7行3列21個及び右側面の2 2 8－3、2 2 9－3、2 3 0、2 3 1、2 3 2、2 3 3、2 3 4 キー、2 3 5 機能キーの20個が全て無効になるモードである。

片手モードの場合は右側面の右手の親指で押すシフトキーが6個あり、それぞれ押すと6通り、何も押さないのが1通りで計7通りである。左側面のキーが12個あるので、7通り掛け12で合計84文字が入力できる。

一般に数字が混入している英語は80文字で十分入力できる。

従来の正面の12個のキーが左側面に移動したと考えるとも良い。右側面のシフトキー6個を使い分けることにより、従来のモード変換の代わりにシフトキーを使うことで高速の文字入力ができる。

図4の携帯電話機において、小型で持ち運びを便利にするために図2に示す携帯電話機のように長手方向の概略中央部に14ヒンジ機構を設けて、概略中央部で2つに折り畳むこともできる。

図4は携帯電話機において、キーに対応した入力文字を案内するために、携帯電話機の本体正面のキーの近傍に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の携帯電話機や小型PDA機器の文字入力時に便利である。

図5と図6は図4の携帯電話機において、モード切替キーと親指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、携帯電話機のディスプレイに親指が選択したシフトキーに対応して、現状のモードで入力可能な文字を表示している。例えば図5の

ように表示された状態で左側面の一番上の216-1キーを押すとディスプレイの一番上の左側の文字「あ」を入力できる。親指が別のシフトキーを選択するとそれに応じてディスプレイに表示される文字内容も変わる。図6に示す携帯電話機の例は片手モードで左側面のキーの数が12個であるから、ディスプレイには12個の文字が表示される。携帯電話機の小さいディスプレイの中でキー入力案内を有効に活用できる。

実施例2

図7は本発明の両手で把持し両手の指10本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、14ヒンジ機構、左側面は241-1、241-2、241-3のように1行で3列のキーがあり、242、243、244、245、246、247、248、249、250、251もそれぞれ3列あり、計11行3列で33個のキーと235機能キー3個、右側面は240ジョイキーと252、253、254、255、256、257、258、259キーが8行3列で計24個。そして、201指、指のホームポジション位置を確認するためにフレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図8は図7の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図8はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。この把持方法は手の位置が自然の位置にあるのでユーザーの操作時の疲労度が非常に少ない。

両手入力時は図7の右側面をユーザーの正面に持って来る。02ディスプレイは図7の格納状態より14ヒンジ機構を中心にして90度回転させると図8の状態になる。

図8は右利きのユーザーに便利である構造の携帯電話機の使用時の外観を示している。良く動く右手の親指に多くの細かい仕事及要求される240ジョイキーと252-1、253-1、254-1のシフトキーを操作させるからである。しかし、左利きのユーザーも右手を訓練することにより十分使用することができる。

図8に示すように、ユーザー正面の240ジョイキーと252、253、254キーの3行3列で計9個を右手の親指が担当し、ユーザーに対して裏面の241、242キーの6個を右手人差し指、243キー3個を右手中指、244キー3個を右手薬指、245、246キー6個を右手小指がそれぞれ担当し、ユーザー正面の255、256、257、258、259キーの15個を左手の親指が担当し、ユーザーに対して裏面の247、248キーの6個を左手人差し指、249キー3個を左手中指、250キー3個を左手薬指、251キー3個と235機能キー3個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図13は図7の携帯電話機のキーに「ひらがな」48個と「アルファベット」26個と「数字」10文字を割当てた発明である。

本実施例は携帯電話機を把持する方法と文字位置が多少異なるだけで、実施例1と機能的に同じである。従って詳細は重複するので省略する。

図13はキーに対する入力文字の表を示している。これによって「ひらがな」、「カタカナ」、「漢字」、「全角数字」、「半角数字」、「記号」、「アルファベット大文字」、「アルファベット小文字」をシフトキーの切替とジョイキーで入力できるので携帯電話機により高速に大量の文書を入力できる。

両手が使える状態では図8に示す使い方になる。やむを得ず、片手のみしか使えない状態（電車の吊り革に掴まっている状態）等では、たとえば252-3キーを3秒程度長く1回押して片手モードに切り替えることができる。更にもう1回短く押すと両手のモードに切り替わる。代わりに240ジョイキーでモードを切り替えることもできる。

図9は図7の携帯電話機を本発明の右手片手モードで使用している図である。

図9はまた、右手で保持し保持した方の片手5本の指を常時文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

ここで言う片手モードというのは245、247、249、251キーを使用する以外は実施例1に示す使用方法と全く同じであるので詳細の説明は省略する。

図8は携帯電話機において、キーに対応した入力文字を案内するために、携帯電話機の本体の顔面の正面に、裏面キーの反対面近傍に（裏面キーを判別できるように）、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の携帯電話機や小型PDA機器の文字入力時に便利である。

図8と図9は図7の携帯電話機において、モード切替キーと親指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、携帯電話機のディスプレイに親指が選択したシフトキーに対応して、現状のモードで入力可能な文字を表示している。例えば図8のように表示された状態で左側面の一番上の241-1キーを押すとディスプレイの一番上の左から3個目の文字「あ」を入力できる。親指が別のシフトキーを選択するとそれに応じてディスプレイに表示される文字内容も変わる。図9に示す携帯電話機の例は片手モードで左側面のキーの数が12個であるから、ディスプレイには12個の文字が表示される。携帯電話機の小さいディスプレイの中でキー入力の案内を有効に活用できる。

実施例3

図10は本発明の両手で保持し両手の指10本で文字入力する携帯電話機の超高速文字入力装置の他の1例である。

この携帯電話機の特徴は左右2個の筐体を連結した携帯電話機であり、本のように左右に折り畳むことができる。ディスプレイが左右に計2面あり、一目で多くの文字情報等を認識できる電子手帳兼携帯電話機として文字を高速に入力できる。

この装置は01本体が左右に2個、02ディスプレイが左右に2個、03アンテナ、04スピーカー、05マイクロホン、14ヒンジ機構が上下に2個、121バーが4本、122バー収納溝が4個、左側の01本体の左側面に261、262、263、264、265キーの5行3列で15個、右側面に266、267、268、269、270キーの5行3列で15個と235機能キー3個、右側の01本体の左側面に271、272、273、274、275、276キーの6行3列で18個のキーと右側面に260ジョイキーと277、278、279キーの3行3列で9個。そして、201指、指のホームポジション位置を確認するためにフレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図11は図10の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図11はまた、両手で保持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

両手入力時以外は左右の01本体に左右から圧縮するように力を加え、121バーが122バー収納溝に押し込まれた後、14ヒンジ機構により図10の02ディスプレイ背面同士が向かい合うように折り畳まれる。2個の02ディスプレイは外側になる。

折り畳まれた時は通常の電話機として使用することもでき、02ディスプレイに情報を表示でき、片手で情報の受信発信を両手と比べて制限されたキーの機能で果たすことができる。

図11は図10の携帯電話機の使用中の外観を示している。良く動く右手の親指に多くの細かい仕事及要求される260ジョイキーと277-1、278-1、279-1のシフトキーを操作させる。

図11に示すように、左側の01本体の左側面の261、262、263、264、265キーの5行3列で15個を左手親指が担当し、右側面の266、267キーの2行3列で6個を左手人差し指、268キーの3個を左手中指、269キーの3個を左手薬指、270キーの3個と235機能キー3個を左手小指が担当し、右側の01本体の左側面の271、272キー2行3列で6個を右手人差し指、273キーの3個を右手中指、274キーの3個を右手薬指、275、276キーの6個を右手小指が担当し、右側面の260ジョイキーと277、278、279キーの3行3列で9個を右手親指がそれぞれ担当する。

また、図14は図10の携帯電話機のキーに「ひらがな」48個と「アルファベット」と「数字」10文字を割当てた発明である。

右手親指で何のキーも押さない状態で残りの9本の指で48個のキーを押すことができるので「ひらがな」の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「か」、・・・「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」、「や」、「ゆ」、「よ」、「ら」、「り」、「る」、「れ」、「ろ」、「わ」、「を」、「ん」、濁音「゛」、半濁音「゜」の48字を1回の押圧操作で入力できる。

ひらがなキーの配置は、キーが側面に配置されていて正面より直接キーが見えないので、「あいうえお」の順番を1列のキーに並べた配置にするのがユーザーにとっては文字位置を記憶し易い。

本実施例は携帯電話機の構造とそれに伴う両手の把持方法が異なるだけで、実施例1と

2に示している使用方法と基本的に同じである。

図14はキーに対する入力文字の表を示している。これによって「ひらがな」、「カタカナ」、「漢字」、「全角数字」、「半角数字」、「記号」、「アルファベット大文字」、「アルファベット小文字」をシフトキーの切替とジョイキーで入力できるので携帯電話機により高速に大量の文書を入力できる。

当然の如く、単に携帯電話機で片手で電話番号を押して電話する場合も、前述したように折り畳むことにより、それをセンサーで検出し、片手電話モードに切り替える。そして271、272、273、274、275キーの1列と2列のキーに数字1、2、・・・、9、0を設定して片手で押し易いようにして入力することもできる。

両手が使える状態では図11に示す使い方になる。やむを得ず、片手のみしか使えない状態（電車の吊り革に掴まっている状態）等では、前に述べたように折り畳んでモードを変換し文字入力片手モードで使用する。

ここで言う文字入力片手モードというのは右側本体の左側面キーは272、273、274、275キーの4行3列12個、右側面の260ジョイキーと277-1、277-2、278-1、278-2、279-1、279-2キーの6個が文字入力制御権を得て、残りの左側本体の左右側面のキー全部と右側本体の271、276、278-3、279-3キーの8個が全て無効になるモードである。

文字入力片手モードの場合は右側面の右手の親指で押すシフトキーが6個あり、それぞれ押すと6通り、何も押さないのが1通りで計7通りである。左側面のキーが12個あるので、7通り掛け12で合計84文字が入力できる。

一般に数字が混入している英語は80文字で十分入力できる。

従来の正面の12個のキーが左側面に移動したと考えても良い。右側面のシフトキー6個を使い分けることにより、従来のモード変換の代わりにシフトキーを使うことで高速の文字入力ができる。

図10は携帯電話機において、キーに対応した入力文字を案内するために、携帯電話機の本体正面のキーの近傍に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の携帯電話機や小型PDA機器の文字入力時に便利である。

図11は図10の携帯電話機において、モード切替キーと親指が選択したシフトキーの

状態に対応した入力文字を案内するために、携帯電話機のディスプレイに親指が選択したシフトキーに対応して、現状のモードで入力可能な文字を表示している。使用方法は実施例1と同じであるので省略する。

実施例4

図15は本発明の両手で把持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、左側面は83-1、83-2のように1行で2列のキーがあり、84、85、86、87、88、89、90、91もそれぞれ2列あり、計9行2列で18個のキー、右側面は82ジョイキーと79、92、93、94、95、96、97、98、99、100キーが10行2列で計20個と201指、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図16は図15の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図16はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。79キーの2個は電源キーと通話キーである。

図16に示すように、右側面の82ジョイキーと92、93、94キーの3行2列6個を右手の親指が担当し、左側面の83、84キーの2行2列4個を右手人差し指、85キーの2個を右手中指、86キーの2個を右手薬指、87、88キーの2行2列4個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の89、90、91キーの3行2列6個を左手親指が担当し、右側面の95、96キーの2行2列4個を左手人差し指が担当し、97キーの2個を左手中指、98キーの2個を左手薬指、99、100キーの2行2列4個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図17は図15の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左

側面の 9 1-2 キーを左手親指で 1 回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図 1 6 に示すように右手小指で左側面の 8 8-2 シフトキーを押した状態で左側面の 9 1-2 キーを左手親指で 1 回押せばよい。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の 8 3-2 キーを右手人差し指で 1 回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図 1 6 に示すように左手小指で右側面の 1 0 0-2 シフトキーを押した状態で左側面の 8 3-2 キーを右手人差し指で 1 回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で 1 0 本の指で 2 6 個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで 2 6 文字を入力できる。8 8-2 又は 1 0 0-2 シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで 2 6 文字が入力できる。

次に 8 8-1 又は 1 0 0-1 シフトキーを押した状態で 8 3-2、8 4-2、8 5-2、8 6-2、8 7-2、9 5-2、9 6-2、9 7-2、9 8-2、9 9-2 キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

8 8 又は 1 0 0 シフトキーは小指の代わりに人差し指、中指又は薬指に割り当てることができる。

アルファベットの大文字入力も数字の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

数字が割当てられていない残りの 1 6 個のキーには記号を割当てることができる。この内の 1 文字分を特殊記号の集合の代表キーに指定すると特定の 1 文字分を入力し、次に引き続いて 8 2 ジョイキーを繰り返し動かすことにより多数の特殊記号の中の 1 つを選択し、8 2 ジョイキーの中央部を押圧することにより選択した記号の 1 つを確定することができる。代表キーは 1 6 個まで増加できる。

さらに、右側面の 9 2、9 3、9 4 キーの 6 個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」キーの特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで 1 0 本の指で少なくとも 2 6

個のキーを押すことができるので、アルファベットの26文字のいずれの1文字も入力できるという点にある。シフトキー4個を使い分ければ通常の数字及び記号混じりの英文を作成できる。

本発明により1個のキーの役割が2種類（アルファベットと数字・記号）に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

日本語入力において、ローマ字入力を選択して入力したい場合は、82ジョイキーでモードを変えて、アルファベット26字を割り振られているキーを押すとアルファベットは自動的に「ひらがな」に変換される。そして82ジョイキーにより漢字又はカタカナに変換し、目的の文字を確定することができる。これは押下するキーの配置位置が異なるだけで机上のパーソナルコンピュータで従来より使用している「日本語のローマ字入力」と使い方は基本的には同じである。

シフトキーの切替無しでアルファベット26字が入力できるという特徴は、日本語をローマ字入力方法で入力する際にキーの位置を26字覚えれば良いという利点が生じる。

日本語のローマ字入力方法ではアルファベットの「C」、「F」、「J」、「L」、「Q」、「V」、「X」の7文字は使用しないのでアルファベット19文字で日本語の「かな文字」が入力できるので、残りの7文字を日本語でよく使う「、」、「。」、「RET」、「DEL」、「スペース」、「Back Space」、数字や特殊文字の集合キー等に割り振ることができる。そうするとシフトキーを押さない状態で続けて全部の「ひらがな」を連続して入力でき、右手親指は82ジョイキーに常駐し「漢字」変換専用を使用できるので超高速の文字入力ができる。

82ジョイキーは日本語入力待ちの状態ではカーソルを上下左右に移動するキーであるが、文字を入力後は下側のキーを押すと漢字変換に変換し、上側を押すと全角カタカナに変換し、もう一度上側を押すと半角カタカナに変換する。82ジョイキーの中央部を押すと決定キーの役目を果たし、変換した文字を確定することができる。これらは従来のジョイキーの役目と同じである。

このように本発明は英語だけでなく日本語でも、中国語、ハングル文字、その他の言語でも約26文字で変換できる言語なら何語でも応用できるものである。

図15のX-X断面とY視に示しているのは2列の隣り合ったキーに入力誤り無く文字

を入力できるように工夫した発明である。

図15のX-X断面は201指、208フレーム、90-1、90-2キー及び01本体より構成されている。

X-X断面に示しているのは隣り合った90-1、90-2キーの間にキーより高さが高い208フレームを設けてある。反対側面のキー操作で押す力の反力を指で受け持つために指を置くためのフレームである。208フレーム上に201指を置いておくと反対側面のキー操作力の反力を208フレーム上の201指で受け持つても誤って不要な90-1、90-2キーを押さないように90-1、90-2キーの高さより208フレームの高さを高くしてある。208フレームに201指を置いた位置より201指を移動せずに隣り合った90-1、90-2キーのいずれも押圧することができる。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図15の207黒丸印に示すフレームの特定の場所の表面に指の触覚で確認できる突起が付けてある。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図15のY視に示すように、208フレームの表面に少なくとも10本の指のホームポジションに、指が入る206窪みを設けて、ユーザーの10本の指が窪みを触覚によって感知し、該10本の指をホームポジションに誘導することができるようになっている。

図15は携帯電話機において、キーに対応した入力文字を案内するために、携帯電話機の本体正面に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の携帯電話機や小型PDA機器の文字入力時に便利である。

図16は図15の携帯電話機において、小指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、携帯電話機のディスプレイに小指が選択したキーに対応する入力文字を表示している。例えば図16のように表示された状態で左側面の一番上の83-1キーを押すとディスプレイの一番上の左側の文字「G」を入力できる。小指が別のキーを選択するとそれに応じてディスプレイに表示される文字内容も変わる。

また、片手しか使えない場合は図15の82ジョイキーで片手モードに切り替えて、82ジョイキーと79、92、93、94、87、88、89、90、91キーのみを有効なキーにして残りのキーを無効にする。

片手モードでは92、93、94キーの6個をシフトキー又はモード切替キーに変更して87、88、89、90、91キーの10個を文字キーに変更して文字入力することができる。片手の指5本を全て使用するので従来の親指のみの場合よりも速く文字入力できる。片手モードは図6に示すように片手で把持する。他の例の携帯電話機も片手で操作できるキーを有効にして他の残りのキーを無効にすることにより両手に比較して制限された機能で片手モードを利用することができる。

実施例5

図18は本発明の両手で把持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、14ヒンジ機構、左側面は102-1、102-2のように1行で2列のキーがあり、103、104、105、106、107、108、109、110、111、112、113キーもそれぞれ2列あり、計12行2列で24個のキー、右側面は101ジョイキーと114、115、116、117、118、119、120キーが7行2列で計14個と201指、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するために208フレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図19は図18の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図19はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。この把持方法は手の位置が自然の位置にあるのでユーザーの操作時の疲労が非常に少ない。

両手で入力時は図18の右側面をユーザーの正面に持って来る。02ディスプレイは図18の格納状態より14ヒンジ機構を中心にして90度回転させると図19の状態になる。114キーの2個は電源キーと通話キーである。

図19に示すように、右側面の101ジョイキーと115、116、117キーの3行2列6個を右手の親指が担当し、118、119、120キーの3行2列6個を左手の親指が担当する。

左側面の102、103キーの2行2列4個を右手人差し指、104キーの2個を右手中指、105キーの2個を右手薬指、106、107キーの2行2列4個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の108、109キーの2行2列4個を左手人差し指が担当し、110キーの2個を左手中指、111キーの2個を左手薬指、112、113キーの2行2列4個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図20は図18の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で右側面の120-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図19に示すように右手小指で左側面の107-2シフトキーを押した状態で右側面の120-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の102-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図19に示すように左手小指で左側面の113-2シフトキーを押した状態で左側面の102-2キーを右手人差し指で1回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で10本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26文字を入力できる。107-2又は113-2シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字が入力できる。

次に107-1又は113-1シフトキーを押した状態で102-2、103-2、104-2、105-2、106-2、108-2、109-2、110-2、111-2、112-2キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。107又は113シフトキーは小指の代わりに人差し指、中指又は薬指に割り当ててもできる。

アルファベットの大文字入力も数字の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

さらに、右側面の115、116、117キーの6個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」キーの特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

その他の使用方法是実施例4と同じであるから説明を省略する。

実施例6

図21は本発明の両手で保持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の他の1例である。

この携帯電話機の特徴は左右2個の筐体を連結した携帯電話機であり、本のように左右に折り畳むことができる。ディスプレイが左右に計2面あり、一目で多くの文字情報等を認識できる電子手帳兼携帯電話機として文字を高速に入力できる。

この装置は01本体が左右に2個、02ディスプレイが左右に2個、03アンテナ、04スピーカー、05マイクロホン、14ヒンジ機構が上下に2個、121バーが4本、122バー収納溝が4個、左側の01本体の左側面に124、125、126キーの3行2列で6個、右側面に127、128、129、130、131、132キーの6行2列で12個、右側の01本体の左側面に133、134、135、136、137、138キーの6行2列で12個のキーと右側面に123ジョイキーと139、140、141、142キーの4行2列で8個、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するために208フレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図22は図21の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図22はまた、両手で保持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

両手入力時以外は左右の01本体に左右から圧縮するように力を加え、121バーが122バー収納溝に押し込まれた後、14ヒンジ機構により図21の02ディスプレイ背面同士が向かい合うように折り畳まれる。2個の02ディスプレイは外側になる。02ディスプレイ正面同士が向かい合うように折り畳まれてもよい。その場合は04スピーカーと05マイクロホンをディスプレイの背面側に付け、同背面側に補助ディスプレイを付けて

電話情報に限った情報を表示するようにしても良い。

折り畳まれた時は通常の電話機として使用することもでき、02ディスプレイに情報を表示でき、片手で情報の受信発信を両手と比べて制限されたキーの機能で果たすことができる。

図22は図21の携帯電話機の使用中の外観を示している。139キーの2個は電源キーと通話キーである。

図22に示すように、左側の01本体の左側面の124、125、126キーの3行2列で6個を左手親指が担当し、右側面の127、128キーの2行2列で4個を左手人差し指、129キーの2個を左手中指、130キーの2個を左手薬指、131、132キーの2行2列で4個を左手小指が担当し、右側の01本体の左側面の133、134キー2行2列で4個を右手人差し指、135キーの2個を右手中指、136キーの2個を右手薬指、137、138キーの2行2列で4個を右手小指が担当し、右側面の123ジョイキーと140、141、142キーの3行2列で6個を右手親指がそれぞれ担当する。

また、図23は図21の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側の01本体の左側面の126-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図22に示すように右手小指で右側の01本体の左側面の138-2シフトキーを押した状態で左側の01本体の左側面の126-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で右側の01本体の左側面の133-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図22に示すように左手小指で左側の01本体の右側面の132-2シフトキーを押した状態で右側の01本体の左側面の133-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

他の指で何のキーも押さない状態で10本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26文字を入力できる。132-2又は138-2シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで2

6文字が入力できる。

次に132-1又は138-1シフトキーを押した状態で127-2、128-2、129-2、130-2、131-2、133-2、134-2、135-2、136-2、137-2キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。132又は138シフトキーは小指の代わりに人差し指、中指又は薬指に割り当てることができる。

アルファベットの大文字入力も数字の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

さらに、右側面の140、141、142キーの6個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」キーの特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

その他の使用方法是実施例4と同じであるから説明を省略する。

実施例7

図24は本発明の両手で保持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、左側面は402-1、402-2、402-3のように1行で3列のキーがあり、403、404、405、406、408、409、410もそれぞれ3列あり、計8行3列で24個のキーと407シフトキー、右側面の411の2個は電源キーと通話キーである。右側面は401ジョイキーと412、413、414、415、416、417、418、419キーが8行3列で計24個と420シフトキー、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するために208フレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図25は図24の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図25はまた、両手で保持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

図25に示すように、右側面の401ジョイキーと412、413、414キーの3行3列9個を右手の親指が担当し、左側面の402、403キーの2行3列6個を右手人差し指、404キーの3個を右手中指、405キーの3個を右手薬指、406キーの3個と407シフトキーを右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の408、409、410キーの3行3列9個を左手親指が担当し、右側面の415、416キーの2行3列6個を左手人差し指が担当し、417キーの3個を左手中指、418キーの3個を左手薬指、419キーの3個と420シフトキーを左手小指がそれぞれ担当する。

また、図26は図24の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の410-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図25に示すように右手小指で左側面の407シフトキーを押した状態で左側面の410-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の402-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図25に示すように左手小指で右側面の420シフトキーを押した状態で左側面の402-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

他の指で何のキーも押さない状態で10本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26文字を入力できる。407又は420シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字が入力できる。

次に402-3、403-3、404-3、405-3、406-3、415-3、416-3、417-3、418-3、419-3キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。数字が割当てられていない残りの408-3、409-3、410-3の3個のキーには記号を割当てることができる。407又は420シフトキーを押した状態で数字キー10個と408-3、409-3、410-3の3個のキーとを押すと13個の記号を入力

できる。407又は420シフトキーは位置を移動して小指の代わりに人差し指、中指又は薬指に割り当てることもできる。

アルファベットの大文字入力も前記13個の記号の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

この記号キーの内の1文字分を特殊記号の集合の代表キーに指定すると特定の1文字分を入力し、次に引き続いて401ジョイキーを繰り返し動かすことにより多数の特殊記号の中の1つを選択し、401ジョイキーの中央部を押圧することにより選択した記号の1つを確定することができる。代表キーは16個まで増加できる。

さらに、右側面の412、413、414キーの9個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「BS」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」、「!」キー等の特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで10本の指で少なくともアルファベット26文字と数字10文字と機能キーと記号を押すことができるので、シフトキー2個を使い分ければ通常の数字及び記号混じりの英文を作成できる点にある。

本発明により1個のキーの役割が1種類に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

その他の使用方法是実施例4と同じであるから説明を省略する。

実施例8

図27は本発明の両手で保持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、左側面は432-1、432-2、432-3のように1行で3列のキーがあり、433、434、435、436、438、439、440、441、442キーもそれぞれ3列あり、計10行3列で30個のキーと437、443シフトキーの2個、右側面は431ジョイキーと445、446、447、448、449、450キーが6行3列で計18個キー、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するために208フレームに設けられた2

07突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。右側面の444キーの2個は電源キーと通話キーである。

図28は図27の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図28はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。この把持方法は手の位置が自然の位置にあるのでユーザーの操作時の疲労が非常に少ない。

両手で入力時は図27の右側面をユーザーの正面に持って来る。02ディスプレイは図27の格納状態より14ヒンジ機構を中心にして90度回転させると図28の状態になる。

図28に示すように、右側面の431ジョイキーと445、446、447キーの3行3列9個を右手の親指が担当し、左側面の432、433キー2行3列6個を右手人差し指、434キーの3個を右手中指、435キーの3個を右手薬指、436キーの3個と437シフトキーを右手小指がそれぞれ担当する。

右側面の448、449、450キーの3行3列9個を左手親指が担当し、左側面の438、439キーの2行3列6個を左手人差し指が担当し、440キーの3個を左手中指、441キーの3個を左手薬指、442キーの3個と443シフトキーを左手小指がそれぞれ担当する。

また、図29は図27の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の450-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図28に示すように右手小指で左側面の437シフトキーを押した状態で右側面の450-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の432-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図28に示すように左手小指で左側面の443シフトキーを押した状態で左側面の432-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

他の指で何のキーも押さない状態で10本の指で26個のキーを押すとアルファベット

の小文字「a」から「z」まで26文字を入力できる。437又は443シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字が入力できる。

次に432-3、433-3、434-3、435-3、436-3、438-3、439-3、440-3、441-3、442-3キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。数字が割当てられていない残りの448-3、449-3、450-3の3個のキーには記号を割当てることができる。437又は443シフトキーを押した状態で数字キー10個と448-3、449-3、450-3の3個のキーを押すと13個の記号を入力できる。437又は443シフトキーは位置を移動して小指の代わりに人差し指、中指又は薬指に割り当てることができる。

アルファベットの大文字入力も前記13個の記号の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

この記号キーの内の1文字分を特殊記号の集合の代表キーに指定すると特定の1文字分を入力し、次に引き続いて431ジョイキーを繰り返し動かすことにより多数の特殊記号の中の1つを選択し、431ジョイキーの中央部を押圧することにより選択した記号の1つを確定することができる。代表キーは16個まで増加できる。

さらに、右側面の445、446、447キーの9個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「BS」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」、「!」キー等の特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで10本の指で少なくともアルファベット26文字と数字10文字と機能キーと記号を押すことができるので、シフトキー2個を使い分ければ通常の数字及び記号混じりの英文を作成できる点にある。

本発明により1個のキーの役割が1種類に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

その他の使用方法是実施例4と同じであるから説明を省略する。

実施例 9

図 30 は本発明の両手で保持し両手の指 10 本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の他の 1 例である。

この携帯電話機の特徴は左右 2 個の筐体を連結した携帯電話機であり、本のように左右に折り畳むことができる。ディスプレイが左右に計 2 面あり、一目で多くの文字情報等を認識できる電子手帳兼携帯電話機として文字を高速に入力できる。

この装置は 01 本体が左右に 2 個、02 ディスプレイが左右に 2 個、03 アンテナ、04 スピーカー、05 マイクロホン、14 ヒンジ機構が上下に 2 個、121 バーが 4 本、122 バー収納溝が 4 個、左側の 01 本体の左側面に 462、463、464 キーの 3 行 3 列で 9 個、右側面に 465、466、467、468、469 キーの 5 行 3 列で 15 個と 470 シフトキー、右側の 01 本体の左側面に 471、472、473、474、475 キーの 5 行 3 列で 15 個のキーと 476 シフトキー、右側面に 461 ジョイキーと 478、479、480 キーの 3 行 3 列で 9 個、指のホームポジション位置を確認するために 208 フレームに設けられた 206 窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するために 208 フレームに設けられた 207 突起、キーを押さない時指を置く 208 フレームより構成されている。右側面の 477 キーの 2 個は電源キーと通話キーである。

図 31 は図 30 の携帯電話機に文字を両手 10 本の指で入力中の概観図である。

図 31 はまた、両手で保持し両手 10 本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。

両手入力時以外は左右の 01 本体に左右から圧縮するように力を加え、121 バーが 122 バー収納溝に押し込まれた後、14 ヒンジ機構により図 30 の 02 ディスプレイ背面同士が向かい合うように折り畳まれる。2 個の 02 ディスプレイは外側になる。02 ディスプレイ正面同士が向かい合うように折り畳まれてもよい。その場合は 04 スピーカーと 05 マイクロホンをディスプレイの背面側に付け、同背面側に補助ディスプレイを付けて電話情報に限った情報を表示するようにしても良い。

折り畳まれた時は通常の電話機として使用することもでき、02 ディスプレイに情報を表示でき、片手で情報の受信発信を両手と比べて制限されたキーの機能で果たすことができる。

図31は図30の携帯電話機の使用中の外観を示している。477キーの2個は電源キーと通話キーである。

図31に示すように、左側の01本体の左側面の462、463、464キーの3行3列で9個を左手親指が担当し、右側面の465、466キーの2行3列で6個を左手人差し指、467キーの3個を左手中指、468キーの3個を左手薬指、469キーの3個と470シフトキーを左手小指が担当し、右側の01本体の左側面の471、472のキー2行3列で6個を右手人差し指、473キーの3個を右手中指、474キーの3個を右手薬指、475キーの3個と476シフトキーを右手小指が担当し、右側面の461ジョイキーと478、479、480キーの3行3列で9個を右手親指がそれぞれ担当する。

また、図32は図30の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側の01本体の左側面の464-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図31に示すように右手小指で右側の01本体の左側面の476シフトキーを押した状態で左側の01本体の左側面の464-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で右側の01本体の左側面の471-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図31に示すように左手小指で左側の01本体の右側面の470シフトキーを押した状態で右側の01本体の左側面の471-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

他の指で何のキーも押さない状態で10本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26文字を入力できる。470又は476シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字が入力できる。

次に465-3、466-3、467-3、468-3、469-3、471-3、472-3、473-3、474-3、475-3キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「

2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

数字が割当てられていない残りの4 6 2－3、4 6 3－3、4 6 4－3の3個のキーには記号を割当てることができる。4 7 0又は4 7 6シフトキーを押した状態で数字キー1 0個と4 6 2－3、4 6 3－3、4 6 4－3キーの3個のキーを押すと1 3個の記号を入力できる。4 7 0又は4 7 6シフトキーは位置を移動して小指の代わりに人差し指、中指又は薬指に割り当てることができる。

アルファベットの大文字入力も前記1 3個の記号の入力の場合もシフトキーは文字を入力する方の手とは異なる方の手の小指を使用した方が入力し易い。

この記号キーの内の1文字分を特殊記号の集合の代表キーに指定すると特定の1文字分を入力し、次に引き続いて4 6 1ジョイキーを繰り返し動かすことにより多数の特殊記号の中の1つを選択し、4 6 1ジョイキーの中央部を押圧することにより選択した記号の1つを確定することができる。代表キーは1 6個まで増加できる。

さらに、右側面の4 7 8、4 7 9、4 8 0キーの9個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」、「BS」、「RT」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」、「?」、「!」キー等の特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで1 0本の指で少なくともアルファベット2 6文字と数字1 0文字と機能キーと記号を押すことができるので、シフトキー2個を使い分ければ通常の数字及び記号混じりの英文を作成できる点にある。

本発明により1個のキーの役割が1種類に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

その他の使用方法は実施例4と同じであるから説明を省略する。

実施例1 0

図3 3は本発明の自動車に乗車中に運転席で通信するため、自動車のハンドルに装備された、両手で掴み両手の指1 0本で英語及びその他の国語を文字入力できる通信装置の1例である。図3 3は該ハンドルを自動車直進時のハンドル角度の状態を示したものである。

この装置は20ハンドル、02ディスプレイ、20ハンドルの左側の左手人差し指、中指、薬指、小指で掴むハンドル表面に302-1、302-2キーのように1行で2列のキーがあり、303、304、305、306キー、左手の親指で掴むハンドル表面に307、308、309キーがそれぞれ2列あり、計8行2列で16個のキー、また、20ハンドルの右側の右手人差し指、中指、薬指、小指で掴むハンドル表面に310、311、312、313、314キー、右手の親指で掴むハンドル表面に301ジョイキーと318、315、316、317キーがそれぞれ2列あり、計9行2列で18個のキー、201指、指のホームポジション位置を確認するために319フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く319フレームより構成されている。親指と他の4本の指との間で挟んでハンドルを掴むので、親指の担当するキーの位置と他の4本の指が担当するキーの位置とは互いにハンドルの被把持部分の概略反対側面となる。

図34は図33の通信装置に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図34はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。両手共に親指と他の残りの4本の指との間でハンドルの被把持部分を挟んで把持し、運転席近傍に備えられた02ディスプレイを見ながらキー入力する。

318キーの2個は電源キーと通話キーである。

図34に示すように、20ハンドルの右側の301ジョイキーと318、315、316、317キーの4行2列8個を右手の親指が担当し、同ハンドルの右側の310、311キーの2行2列4個を右手人差し指、312キーの2個を右手中指、313キーの2個を右手薬指、314キーの2個を右手小指がそれぞれ担当する。

また、20ハンドルの左側の307、308、309キーの3行2列6個を左手の親指が担当し、同ハンドルの左側の302、303キーの2行2列4個を左手人差し指、304キーの2個を左手中指、305キーの2個を左手薬指、306キーの2個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図35は図33の通信装置のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左

側の309-2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図33に示すように右手親指で右側の315-2シフトキーを押した状態で左側の309-2キーを左手親指で1回押せばよい。

また、アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で右側の310-2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図33に示すように右手親指で右側の315-2シフトキーを押した状態で右側の310-2キーを右手人差し指で1回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で9本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」までのいずれの26文字も入力できる。右手親指で右側の315-2シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」までのいずれの26文字も入力できる。

次に315-1シフトキーを押した状態で302-2、303-2、304-2、305-2、306-2、310-2、311-2、312-2、313-2、314-2キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

数字が割当てられていない残りの16個のキーには記号を割当てることができる。

さらに、右側面の316、317キーの4個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」キー等の特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

この発明の特に優れている特徴はシフトキーの切替無しで10本の指で少なくとも26個のキーを押すことができるので、アルファベットの26文字のいずれの1文字も1回のキー押圧動作で入力できるという点にある。シフトキー2個を使い分ければ通常の数値及び記号混じりの英文を作成できる。

本発明により1個のキーの役割が2種類（アルファベットと数字・記号）に限定できるので使用する指と文字位置とを記憶し易いので、ブラインドタッチが極端に易くなる。

日本語入力において、ローマ字入力を選択して入力したい場合は、301ジョイキーでモードを変えて、アルファベット26字を割り振られているキーを押すとアルファベットは自動的に「ひらがな」に変換される。そして301ジョイキーにより漢字又はカタカナ

に変換し、目的の文字を確定することができる。これは押下するキーの配置位置が異なるだけで机上のパーソナルコンピュータで従来より使用している「日本語のローマ字入力」と使い方は基本的には同じである。

「日本語のローマ字入力」とアジアの中国語、韓国語も使い方は基本的には実施例4と全く同じであるから説明は省略する。

図33のX-X断面とY視に示しているのは2列の隣り合ったキーに入力誤り無く文字を入力できるように工夫した発明である。

図33のX-X断面は201指、319フレーム、308-1、308-2キー及び20ハンドルより構成されている。

X-X断面に示しているのは隣り合った308-1、308-2キーの間にキーより高さが高い319フレームを設けてある。反対側面のキー操作で押す力の反力を指で受け持つために指を置くためのフレームである。319フレーム上に201指を置いておくと反対側面のキー操作力の反力を319フレーム上の201指で受け持っても誤って不要な308-1、308-2キーを押さないように308-1、308-2キーの高さより319フレームの高さを高くしてある。319フレームに201指を置いた位置より201指を移動せずに隣り合った308-1、308-2キーのいずれも押圧することができる。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図33の207黒丸印に示すフレームの特定の場所の表面に指の触覚で確認できる突起が付けてある。

また、ブラインドタッチで入力するので指のホームポジションを確認するために図33のY視に示すように、319フレームの表面に少なくとも10本の指のホームポジションに、指が入る206窪みを設けて、ユーザーの10本の指が窪みを触覚によって感知し、該10本の指をホームポジションに誘導することができるようになっている。

図33は通信装置において、キーに対応した入力文字を案内するために、通信装置の本体正面に、キーに対応する入力文字を常時印字表示したものである。本発明の通信装置の文字入力時に便利である。

図34は図33の通信装置において、親指が選択したシフトキーの状態に対応した入力文字を案内するために、通信装置のディスプレイに親指が選択したキーに対応する入力文

字を表示している。例えば図34のように表示された状態でハンドル右側の裏側の一番上の310-1キーを押すとディスプレイの一番上の右側の文字「G」を入力できる。別のシフトキーを選択するとそれに応じてディスプレイに表示される文字内容も変わる。

本発明はハンドル素材に文字入力手段（ジョイスティックとキー）を直接埋め込んで製作する必要は無く、文字入力手段をハンドルとは別に独立して製作し、本装置を未装備の自動車のハンドルに被せて取り付けすることもできる。そうすると文字入力手段が故障した時は文字入力手段のみを取り外して容易に交換することもできる。

実施例11

図36は本発明の両手で把持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、25光発信器、左側面は532-1、532-2のように1行で2列のキーがあり、533、534、535、536、537、538、539もそれぞれ2列あり、計8行2列で16個のキー、右側面は531ジョイキーと540、541、542、543、544、545、546、547、548キーが9行2列で計18個と201指、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するためにフレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図37は図36の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図37はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。540キーの2個は電源キーと通話キーである。

図37に示すように、右側面の531ジョイキーと541、542、543キーの3行2列6個を右手の親指が担当し、左側面の532、533キーの2行2列4個を右手人差し指、534キーの2個を右手中指、535キーの2個を右手薬指、536キーの2個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の537、538、539キーの3行2列6個を左手親指が担当し、右側面の544、545キーの2行2列4個を左手人差し指が担当し、546キーの2個を左手中指

、5 4 7 キーの 2 個を左手薬指、5 4 8 キーの 2 個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図 3 8 は図 3 6 の携帯電話機のキーに「アルファベット」26 文字と「数字」10 文字他を割当てた例の一部である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の 5 3 9－2 キーを左手親指で 1 回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図 3 7 に示すように右手親指で右側面の 5 4 1－2 シフトキーを押した状態で左側面の 5 3 9－2 キーを左手親指で 1 回押せばよい。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の 5 3 2－2 キーを右手人差し指で 1 回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図 3 7 に示すように右手親指で右側面の 5 4 1－2 シフトキーを押した状態で左側面の 5 3 2－2 キーを右手人差し指で 1 回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で 10 本の指で 26 個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで 26 文字を入力できる。5 4 1－2 シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで 26 文字が入力できる。

次に 5 4 1－1 シフトキーを押した状態で 5 3 2－2、5 3 3－2、5 3 4－2、5 3 5－2、5 3 6－2、5 4 4－2、5 4 5－2、5 4 6－2、5 4 7－2、5 4 8－2 キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

数字が割当てられていない残りの 16 個のキーには記号を割当てることができる。この記号キーの内の 1 文字分を特殊記号の集合の代表キーに指定すると特定の 1 文字分を入力し、次に引き続いて 5 3 1 ジョイキーを繰り返し動かすことにより多数の特殊記号の中の 1 つを選択し、5 3 1 ジョイキーの中央部を押圧することにより選択した記号の 1 つを確定することができる。代表キーは 16 個まで増加できる。

さらに、右側面の 5 4 2、5 4 3 キーの 4 個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,」キーの特に使用頻度の高いキーを割り振ることができる。

その他の使用方法は実施例4と同じであるから説明を省略する。

02ディスプレイ、04スピーカ、05マイクロホンはこの携帯電話機から省いた本発明の通信装置を説明する。

本発明の通信装置より、ユーザーがユーザーの視界の範囲内に通信装置本体とは別に備えられた外部ディスプレイ（自動車の運転席のディスプレイ、テレビ画面や屋外の大型表示画面等）を見ながら文字入力し、03アンテナ又は25光発信器を介して電波又は光で情報を発信し、外部ディスプレイ部でその情報を受信することにより、外部ディスプレイを含む外部装置をリアルタイムに遠隔制御することができる。

実施例12

図39は本発明の両手で把持し両手の指10本で英語及びその他の言語を文字入力できる携帯電話機の超高速文字入力装置の1例である。

この装置は01本体、02ディスプレイ、03アンテナ、04スピーカ、05マイクロホン、14ヒンジ機構、25光発信器、左側面は562-1、562-2のように1行で2列のキーがあり、563、564、565、566、567、568、569、570、571キーもそれぞれ2列あり、計10行2列で20個のキー、右側面は561ジョイキーと572、573、574、575、576、577、578キーが7行2列で計14個と201指、指のホームポジション位置を確認するために208フレームに設けられた206窪み、指の触覚で指の現在位置を確認するために208フレームに設けられた207突起、キーを押さない時指を置く208フレームより構成されている。

図40は図39の携帯電話機に文字を両手10本の指で入力中の概観図である。

図40はまた、両手で把持し両手10本の指を文字入力手段のホームポジションに配置した概観を示している。この把持方法は手の位置が自然の位置にあるのでユーザーの操作時の疲労が非常に少ない。

両手で入力時は図39の右側面をユーザーの正面に持って来る。02ディスプレイは図39の格納状態より14ヒンジ機構を中心にして90度回転させると図40の状態になる。572キーの2個は電源キーと通話キーである。

図40に示すように、右側面の561ジョイキーと573、574、575キーの3行

2列6個を右手の親指が担当し、5 7 6、5 7 7、5 7 8キーの3行2列6個を左手の親指が担当する。

左側面の5 6 2、5 6 3キーの2行2列4個を右手人差し指、5 6 4キーの2個を右手中指、5 6 5キーの2個を右手薬指、5 6 6キーの2個を右手小指がそれぞれ担当する。

左側面の5 6 7、5 6 8キーの2行2列4個を左手人差し指が担当し、5 6 9キーの2個を左手中指、5 7 0キーの2個を左手薬指、5 7 1キーの2個を左手小指がそれぞれ担当する。

また、図41は図39の携帯電話機のキーに「アルファベット」26文字と「数字」10文字他を割当てた例の一部である。

アルファベットの小文字「c」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で右側面の5 7 8－2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、大文字「C」を入力する場合は、図40に示すように右手親指で右側面の5 7 3－2シフトキーを押した状態で右側面の5 7 8－2キーを左手親指で1回押せば良い。

また、アルファベットの小文字「r」を入力する場合は他の指で何のキーも押さない状態で左側面の5 6 2－2キーを右手人差し指で1回押せば良い。

また、大文字「R」を入力する場合は、図40に示すように右手親指で右側面の5 7 3－2シフトキーを押した状態で左側面の5 6 2－2キーを右手人差し指で1回押せばよい。

他の指で何のキーも押さない状態で10本の指で26個のキーを押すとアルファベットの小文字「a」から「z」まで26文字を入力できる。5 7 3－2シフトキーを押した状態で同様のキーを押すとアルファベットの大文字「A」から「Z」まで26文字が入力できる。

次に5 7 3－1シフトキーを押した状態で5 6 2－2、5 6 3－2、5 6 4－2、5 6 5－2、5 6 6－2、5 6 7－2、5 6 8－2、5 6 9－2、5 7 0－2、5 7 1－2キーを押すとそれぞれ数字の「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」、「0」を入力できる。

さらに、右側面の5 7 4、5 7 5キーの4個はアルファベットが割当てられていないので「DEL」キーの機能キーや「スペース」、「.」、「,’」キーの特に使用頻度の高い

キーを割り振ることができる。

その他の使用方法は実施例4と同じであるから説明を省略する。

02ディスプレイ、04スピーカ、05マイクロホン、14ヒンジ機構をこの携帯電話機から省いた本発明の通信装置を説明する。

本発明の通信装置より、ユーザーがユーザーの視界の範囲内に通信装置本体とは別に備えられた外部ディスプレイ（自動車の運転席のディスプレイ、テレビ画面や屋外の大型表示画面等）を見ながら文字入力し、03アンテナ又は25光発信器を介して電波又は光で情報を発信し、外部ディスプレイ部でその情報を受信することにより、外部ディスプレイを含む外部装置をリアルタイムに遠隔制御することができる。

産業上の利用可能性

本発明は携帯電話機のキーを上記のように配置して、両手の指10本を全て使用すると、従来のような親指1本に比べて文字入力速度は約5倍に速度を増すことになる。しかも本発明は、ひらがな約48字を1回の押下動作で入力できるので、ブラインドタッチができるまでの訓練期間がはるかに少ない。

ブラインドタッチができると、文字入力速度はさらに速度を増すことになる。

また、ディスプレイを携帯電話機正面全面に拡大できるので多くの情報を表示できる。

本発明により携帯電話機の文字入力速度は机上のパーソナルコンピュータの文字入力速度に匹敵するようになり、携帯電話機の通信手段としての新たな革新的分野が開ける。

本発明により、モードキー等で入力条件を変えないでひらがな約48文字のいずれの1文字も両手の指のうちのいずれかの1本の指の1回のキー押圧動作で入力できるので、ユーザーの入力間違いが格段に減少する。そしてキー1個に主として1つのひらがな文字とアルファベット・数字しか与えられていないので、指が文字キーの種類を認識し易い。

このような理由によりユーザーの疲労度が大きく軽減される。

本発明はやむを得ず片手しか使えない時、片手で保持し同じ方の手の指で操作して文字入力もでき、速度を従来より約2倍に速くできる。

また、自動車に装備された通信装置は将来の自動車の走行時にハンドルの操縦の不要な自動追従装置装備時や停車中の運転の安全性に影響の無い時間帯に外部との情報の送信受

信に時間を有効に活用することができる。

携帯電話でメール通信を行う人々は世界中で5億人を超すと予想されることから、本発明の携帯電話機の文字入力装置は産業上の利用可能性がある。

請求項の範囲

1. 携帯電話機や小型のPDA機器（以下請求項19まで携帯電話機や小型のPDA機器を「携帯電話機」と呼称）であって、左右で合計2個の概略直方体の筐体を連結した携帯電話機で、概略直方体の最も広い面に装備したディスプレイに向かって左側の筐体の左側面に5行3列で約15個のキー、同筐体の右側面に5行3列で約15個のキー、右側の筐体の左側面に6行3列で約18個のキー、同筐体の右側面に少なくとも2個のシフトキーを含む約9個のキーと1組のジョイキー又はジョイスティック又は矢印キー又はその役目を果たす歯車式又はボール回転式等の入力手段（以下請求項19まで、ジョイキー又はジョイスティック又は矢印キー又はその役目を果たす歯車式又はボール回転式等の入力手段を「ジョイスティック」と呼称）が備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、両手10本の指を常時ジョイスティックとキー（以下請求項19まで、ジョイスティックとキーを「文字入力手段」と呼称）に配置するもので、左手の親指が左側の筐体の左側面のキーを、左手人差し指、中指、薬指及び小指が左側の筐体の右側面のキーを、右手の親指が右側の筐体の右側面のキーと1組のジョイスティックを、右手人差し指、中指、薬指及び小指が右側の筐体の左側面のキーを、押圧・操作できるように、合計約57個のキーと1組のジョイスティックとを配置し、それぞれの指を目的の文字入力手段を押圧・操作することができるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又は右手の親指と同時に他の残りの9本の指でキーに入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
2. 携帯電話機であって、左右で合計2個の概略直方体の筐体を連結した携帯電話機で、概略直方体の最も広い面に装備したディスプレイに向かって左側の筐体の左側面に6行3列で約18個のキー、同筐体の右側面に5行3列で約15個のキー、右側の筐体の左側面に5行3列で約15個のキー、同筐体の右側面に少なくとも2個のシフトキーを含む約9個のキーと1組のジョイスティックが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、左手の親指が左側の筐体の左側面のキーを

、左手人差し指、中指、薬指及び小指が左側の筐体の右側面のキーを、右手の親指が右側の筐体の右側面のキーと1組のジョイスティックを、右手人差し指、中指、薬指及び小指が右側の筐体の左側面のキーを、押圧・操作できるように、合計約57個のキーと1組のジョイスティックとを配置し、それぞれの指を目的の文字入力手段を押圧・操作することができるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又は右手の親指と同時に他の残りの9本の指でキーに入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

3. 携帯電話機であって、左右で合計2個の概略直方体の筐体を連結した携帯電話機で、概略直方体の最も広い面に装備したディスプレイに向かって左側の筐体の左側面に5行3列で約15個のキー、同筐体の右側面に6行3列で約18個のキー、右側の筐体の左側面に5行3列で約15個のキー、同筐体の右側面に少なくとも2個のシフトキーを含む約9個のキーと1組のジョイスティックが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、左手の親指が左側の筐体の左側面のキーを、左手人差し指、中指、薬指及び小指が左側の筐体の右側面のキーを、右手の親指が右側の筐体の右側面のキーと1組のジョイスティックを、右手人差し指、中指、薬指及び小指が右側の筐体の左側面のキーを、押圧・操作できるように、合計約57個のキーと1組のジョイスティックとを配置し、それぞれの指を目的の文字入力手段を押圧・操作することができるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又は右手の親指と同時に他の残りの9本の指でキーに入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
4. 携帯電話機であって、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む8行3列で約24個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に11行3列で約33個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備し

たディスプレイをユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に位置させ、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置し入力するもので、一方（他方）の手の親指と他方（一方）の手の人差し指とが、他方（一方）の手の親指と一方（他方）の手の小指が接近するように両手をずらして両手の平が顔面を向くようにして携帯電話機を把持し、一方の手の親指が前記ジョイスティックとシフトキーを含む約9個のキー、同じ手の残りの4本の指で6行3列で約18個のキーを、他方の手の親指で5行3列で約15個のキー、同じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーのいずれも押圧・操作できるように指10本をホームポジションに配置し、指10本のうち、任意の1本又は一方の親指と同時に他の残りの9本の指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくとも約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

5. 携帯電話機であって、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む8行3列で約24個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に11行3列で約33個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備したディスプレイをユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に位置させ、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置し入力するもので、一方（他方）の手の親指と他方（一方）の手の人差し指とが、他方（一方）の手の親指と一方（他方）の手の小指が接近するように両手をずらして両手の平が顔面を向くようにして携帯電話機を把持し、一方の手の親指が前記ジョイスティックとシフトキーを含む約9個のキー、同じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーを、他方の手の親指で6行3列で約18個のキー、同

じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーのいずれも押圧・操作できるように指10本をホームポジションに配置し、指10本のうち、任意の1本又は一方の親指と同時に他の残りの9本の指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくとも約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

6. 携帯電話機であって、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む9行3列で約27個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に10行3列で約30個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備したディスプレイをユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に位置させ、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置し入力するもので、一方（他方）の手の親指と他方（一方）の手の人差し指とが、他方（一方）の手の親指と一方（他方）の手の小指が接近するように両手をずらして両手の平が顔面を向くようにして携帯電話機を把持し、一方の手の親指が前記ジョイスティックとシフトキーを含む約9個のキー、同じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーを、他方の手の親指で5行3列で約15個のキー、同じ手の残りの4本の指で6行3列で約18個のキーのいずれも押圧・操作できるように指10本をホームポジションに配置し、指10本のうち、任意の1本又は一方の親指と同時に他の残りの9本の指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくとも約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
7. 携帯電話機であって、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む8行3列で約24個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に11行3列で約33個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機

を挟んで把持し、ジョイスティックがある片面をユーザー顔面の正面に位置させ、その面の長手方向をユーザーの前歯と眉間を結んだ直線に概略平行に置き、収納時より概略90度回転したディスプレイの全面を顔面の概略正面に見ながら、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略顔面の正面を向き、一方（他方）の手の小指の爪の側部と他方（一方）の手の人差し指の爪の側部とが接近するように両手をずらして、両手の平が携帯電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時前記文字入力手段に配置するもので、一方の手の親指が前記シフトキーを含む約9個のキーと前記ジョイスティック、同じ手の残りの4本の指で6行3列で約18個のキーを、他方の手の親指で5行3列で約15個のキー、同じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーのいずれも押圧・操作できるように指10本をホームポジションに配置し、指10本のうち、任意の1本又は一方の親指と同時に他の残りの9本の指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

8. 携帯電話機であって、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む8行3列で約24個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に11行3列で約33個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、ジョイスティックがある片面をユーザー顔面の正面に位置させ、その面の長手方向をユーザーの前歯と眉間を結んだ直線に概略平行に置き、収納時より概略90度回転したディスプレイの全面を顔面の概略正面に見ながら、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略顔面の正面を向き、一方（他方）の手の小指の爪の側部と他方（一方）の手の人差し指の爪の側部とが接近するように両手をずらして、両手の平が携帯電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時前記文字入力手段に配置するもので、一方の手の親指が前記シフトキーを含む約9個のキーと前記ジョイスティック、同じ手の残りの4本

の指で5行3列で約15個のキーを、他方の手の親指で5行3列で約15個のキー、同じ手の残りの4本の指で6行3列で約18個のキーのいずれも押圧・操作できるように指10本をホームポジションに配置し、指10本のうち、任意の1本又は一方の親指と同時に他の残りの9本の指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

9. 携帯電話機であって、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む9行3列で約27個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に10行3列で約30個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、ジョイスティックがある片面をユーザー顔面の正面に位置させ、その面の長手方向をユーザーの前歯と眉間を結んだ直線に概略平行に置き、収納時より概略90度回転したディスプレイの全面を顔面の概略正面に見ながら、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略顔面の正面を向き、一方（他方）の手の小指の爪の側部と他方（一方）の手の人差し指の爪の側部とが接近するように両手をずらして、両手の平が携帯電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時前記文字入力手段に配置するもので、一方の手の親指が前記シフトキーを含む約9個のキーと前記ジョイスティック、同じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーを、他方の手の親指で6行3列で約18個のキー、同じ手の残りの4本の指で5行3列で約15個のキーのいずれも押圧・操作できるように指10本をホームポジションに配置し、指10本のうち、任意の1本又は一方の親指と同時に他の残りの9本の指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
10. 前記請求項1より9のいずれか1つに記載の携帯電話機において、前記シフトキーのいずれか1つを押した状態で両手の他の残りの指9本のうちのいずれか1本の1回の押圧動作、又は前記シフトキーのいずれか1つと両手の他の残りの指9本のう

ちのいずれか1本との1回の同時押圧動作で前記48文字とは別の新たな約48文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

- 1 1. 前記請求項1より10のいずれか1つに記載の携帯電話機において、片方の手を使用できない状態にある時、使用できる方の片手の指5本のみで操作可能な入力手段を有効にして、残りの入力手段を無効にして片手の指5本のみで操作可能な入力手段に文字入力制御権を移管することができる機能を備えた、片手で把持し把持した方の片手5本の指を常時文字入力手段のホームポジションに配置し、使用できる方の手の指5本のうち、任意の1本又は親指と他の4本の指とで同時に文字入力手段に入力できることを特徴とする携帯電話機。
- 1 2. 前記請求項4より9のいずれか1つに記載の携帯電話機において、小型で持ち運びを便利にするために長手方向の概略中央部で2つに折り畳むことができることを特徴とする携帯電話機。
- 1 3. 前記請求項1より3のいずれか1つに記載の携帯電話機において、左側の筐体の左側面と右側面及び右側の筐体の左側面に配置されているキーで少なくともひらがなの「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「か」、「き」、・・・「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」、「や」、「ゆ」、「よ」、「ら」、「り」、「る」、「れ」、「ろ」、「わ」、「を」、「ん」、濁音「゜」、半濁音「゜」の48字のうちいずれか1つを指1本の1回のキー押圧操作で入力でき、かつ右手の親指でシフトキーを押しながら、他の指で前記文字と同じキーを1回押すことにより少なくとも促音文字の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「や」、「ゆ」、「よ」、「っ」の9文字を入力でき、かつ一方の親指で前記とは別のシフトキーを押しながら他の指でキーを1回押すと少なくともアルファベット26字及び数字「1」、「2」、「3」、・・・「0」の10字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
- 1 4. 前記請求項1より3のいずれか1つに記載の携帯電話機において、左側の筐体の左側面と右側面及び右側の筐体の左側面に配置されているキーで少なくともひらがなの「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」と「か」、「き」、・・・、「ほ」と「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」と「ら」、「り」、「る」、「れ」、

「ろ」のキーの40字が5個ずつ1列に50音配列順に並んでいることを特徴とする携帯電話機。

15. 前記請求項4より9のいずれか1つに記載の携帯電話機において、一方の親指を除く他の9本の指で少なくともひらがなの「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「か」、「き」、・・・「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」、「や」、「ゆ」、「よ」、「ら」、「り」、「る」、「れ」、「ろ」、「わ」、「を」、「ん」、濁音「゜」、半濁音「゜」の48字のうちいずれか1つを指1本の1回の押圧操作で入力でき、かつ一方の手の親指でシフトキーを押しながら、他の指で前記文字と同じキーを1回押すことにより少なくとも促音文字の「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」、「や」、「ゆ」、「よ」、「っ」の9文字を入力でき、かつ一方の親指で前記とは別のシフトキーを押しながら他の指でキーを1回押すと少なくともアルファベット26字及び数字「1」、「2」、「3」、・・・「0」の10字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
16. 前記請求項4より9のいずれか1つに記載の携帯電話機において、一方の親指を除く他の9本の指で押すキーに少なくともひらがなの「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」と「か」、「き」、・・・、「ほ」と「ま」、「み」、「む」、「め」、「も」と「ら」、「り」、「る」、「れ」、「ろ」のキーの40字が5個ずつ1列に50音配列順に並んでいることを特徴とする携帯電話機。
17. 携帯電話機で、左右で合計2個の概略直方体の筐体を連結した携帯電話機で、概略直方体の最も広い面に装備したディスプレイに向かって左側の筐体の左側面に少なくとも6個のキー、同筐体の右側面に少なくとも10個のキー、右側の筐体の左側面に少なくとも10個のキー、同筐体の右側面に少なくとも2個のシフトキーと1組のジョイスティックが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、左手の親指が左側の筐体の左側面のキーを、左手人差し指、中指、薬指及び小指が左側の筐体の右側面のキーを、右手の親指が右側の筐体の右側面のキーと1組のジョイスティックを、右手人差し指、中指、薬指及び小指が右側の筐体の左側面のキーを、押圧・操作する携帯電話機において、左手のいずれか1

本の指で押圧できる位置に、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー、切り取り及び貼付け作業をジョイスティックと協調して行うことができる目的の機能キーを前記キーとは別に装備したことを特徴とする携帯電話機。

18. 携帯電話機で、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む少なくとも12個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に少なくとも16個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備したディスプレイをユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に位置させ、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置し入力するもので、一方（他方）の手の親指と他方（一方）の手の人差し指とが、他方（一方）の手の親指と一方（他方）の手の小指が接近するように両手をずらして両手の平が顔面を向くようにして携帯電話機を把持する携帯電話機において、ジョイスティックを操作しない方の手のいずれか1本の指で押圧できる位置に、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー、切り取り及び貼付け作業をジョイスティックと協調して行うことができる目的の機能キーを前記キーとは別に装備したことを特徴とする携帯電話機。
19. 携帯電話機で、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面に少なくとも2個のシフトキーを含む少なくとも8個のキーと1組のジョイスティック、幅の狭い方の他の片面に少なくとも20個のキーが備えられて側部とが接近するように両手をずらして、両手の平が携帯電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時前記文字入力手段に配置する携帯電話機において、ジョイスティックを操作しない方の手のいずれか1本の指で押圧できる位置に、ディスプレイの中で既に作成した電子メール文等のコピー、切り取り及び貼付け作業をジョイスティックと協調して行

うことができる目的の機能キーを前記キーとは別に装備したことを特徴とする携帯電話機。

20. 携帯電話機とPDA機器（以下請求項31まで携帯電話機とPDA機器を「携帯電話機」と呼称）であって、携帯電話機本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも4個のシフトキーと少なくとも1組のジョイキー又はジョイスティック又は矢印キー又はその役目を果たす歯車式又はボール回転式等の入力手段（以下請求項31まで、ジョイキー又はジョイスティック又は矢印キー又はその役目を果たす歯車式又はボール回転式等の入力手段を「ジョイスティック」と呼称）と少なくとも26個のキーとが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備したディスプレイの全面をユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に置き、前記ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指で入力するもので、一方の手の親指と他方の手の人差し指とが、他方の手の親指と一方の手の小指とが接近するように、又は一方の手の親指と他方の手の小指とが、他方の手の親指と一方の手の人差し指とが接近するように、両手をずらして、両手の平がユーザー顔面の方を向くようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時ジョイスティックとキー（以下請求項31まで、ジョイスティックとキーを「文字入力手段」と呼称）に配置するもので、一方の手の親指が前記ジョイスティック、両方の手の親指2本が合わせて少なくとも6個のキー、人差し指2本がそれぞれ少なくとも4個のキー、残りの6本の指がそれぞれ少なくとも2個のキーを、押圧・操作できるように前記シフトキーを含む少なくとも合計30個のキーと前記ジョイスティックとを配置し、両方の手の人差し指、中指、薬指又は小指のそれぞれ2本のいずれかに前記シフトキーを割当て、それぞれの指が目的の文字入力手段を押圧・操作できるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又はシフトキーを押す指と同時に残りの9本の指のいずれ

かの指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は他の種類の少なくとも26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

21. 携帯電話機であって、携帯電話機本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも1組のジョイスティックと少なくとも4個のシフトキーと少なくとも26個のキーとが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方のジョイスティックがある片面をユーザー顔面の正面に位置させ、その面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に置き、収納時より概略90度回転したディスプレイの全面をユーザー顔面の概略正面に見ながら、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略ユーザー顔面の方を向き、一方の手の小指の爪の側部と他方の手の人差し指の爪の側部が接近するように両手をずらして、両手の平が該携帯電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、片方の手の親指が前記ジョイスティック、両方の手の親指2本が合わせて少なくとも6個のキー、人差し指がそれぞれ少なくとも4個のキー、残りの6本の指がそれぞれ少なくとも2個のキーを、押圧・操作できるように前記シフトキーを含む少なくとも30個のキーと前記ジョイスティックとを配置し、両方の手の人差し指、中指、薬指又は小指のそれぞれ2本のいずれかに前記シフトキーを割当て、それぞれの指が目的の文字入力手段を押圧・操作できるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又はシフトキーを押す指と同時に残りの9本の指のいずれかの指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は少なくとも他の種類の26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

22. 携帯電話機であって、左右2個の筐体を連結した携帯電話機で、左側筐体の左側面と右側筐体の右側面に合わせて少なくとも10個のキーと少なくとも1組のジョイスティック、左側筐体の右側面に少なくとも10個のキー、右側筐体の左側面に少なくとも10個のキーが備えられているか、又は左側筐体の左側面と右側筐体の右側面に合わせて少なくとも6個のキーと少なくとも1組のジョイスティック、左側筐体の右側面に少なくとも12個のキー、右側筐体の左側面に少なくとも12個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、右手で右側筐体に装備された文字入力手段のみを、左手で左側筐体に装備された文字入力手段のみを操作するもので、両手10本の指を常時前記文字入力手段に配置し、左手の親指が左側筐体の左側面の文字入力手段を、左手の残りの指4本が左側筐体の右側面の文字入力手段を、右手の親指が右側筐体の右側面の文字入力手段を、右手の残りの指4本が右側筐体の左側面の文字入力手段を、押圧・操作できるように、シフトキー4個を含む少なくとも合計30個のキーと前記ジョイスティックとを配置し、両方の手の人差し指、中指、薬指又は小指のそれぞれ2本のいずれかに前記シフトキーを割当て、それぞれの指が目的の文字入力手段を押圧・操作できるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又はシフトキーを押す指と同時に残りの9本の指のいずれかの指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は少なくとも他の種類の26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
23. 携帯電話機であって、携帯電話機本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも2個のシフトキーと少なくとも1組のジョイスティックと39個より48個までのキーとが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備したディスプレイの全面をユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に置き、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を

配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指で入力するもので、一方の手の親指と他方の手の人差し指とが、他方の手の親指と一方の手の小指とが接近するように、又は一方の手の親指と他方の手の小指とが、他方の手の親指と一方の手の人差し指とが接近するように、両手をずらして、両手の平がユーザー顔面の方を向くようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、一方の手の親指が前記ジョイスティック、両方の手の親指2本が合わせて少なくとも9個のキー、人差し指2本がそれぞれ少なくとも6個のキー、残りの6本の指がそれぞれ少なくとも3個のキーを、押圧・操作できるように前記シフトキーを含む合計41個より50個までのキーと前記ジョイスティックとを配置し、両方の手の人差し指、中指、薬指又は小指のそれぞれ2本のいずれかに前記シフトキーを割当て、それぞれの指が目的の文字入力手段を押圧・操作できるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又はシフトキーを押す指と同時に残りの9本の指のいずれかの指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約39文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

24. 携帯電話機であって、携帯電話機本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも1組のジョイスティックと少なくとも2個のシフトキーと39個より48個までのキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方のジョイスティックがある片面をユーザー顔面の正面に位置させ、その面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に置き、収納時より概略90度回転したディスプレイの全面をユーザー顔面の概略正面に見ながら、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略ユーザー顔面の方を向き、一方の手の小指の爪の側部と他方の手の人差し指の爪の側部が接近するように両手をずらして、両手の平が該電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し

、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、片方の手の親指が前記ジョイスティック、両方の手の親指2本が合わせて少なくとも9個のキー、人差し指がそれぞれ少なくとも6個のキー、残りの6本の指がそれぞれ少なくとも3個のキーを、押圧・操作できるように前記シフトキーを含む合計41個より50個までのキーと前記ジョイスティックとを配置し、両方の手の人差し指、中指、薬指又は小指のそれぞれ2本のいずれかに前記シフトキーを割当て、それぞれの指が目的の文字入力手段を押圧・操作できるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又はシフトキーを押す指と同時に残りの9本の指のいずれかの指で文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約39文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

25. 携帯電話機であって、左右2個の筐体を連結した携帯電話機で、左側筐体の左側面と右側筐体の右側面に合わせて少なくとも11個のキーと少なくとも1組のジョイスティック、左側筐体の右側面に少なくとも15個のキー、右側筐体の左側面に少なくとも15個のキーが備えられているか、又は左側筐体の左側面と右側筐体の右側面に合わせて少なくとも9個のキーと少なくとも1組のジョイスティック、左側筐体の右側面に少なくとも16個のキー、右側筐体の左側面に少なくとも16個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、右手で右側筐体に装備された文字入力手段のみを、左手で左側筐体に装備された文字入力手段のみを操作するもので、両手10本の指を常時前記文字入力手段に配置し、左手の親指が左側筐体の左側面の文字入力手段を、左手の残りの指4本が左側筐体の右側面の文字入力手段を、右手の親指が右側筐体の右側面の文字入力手段を、右手の残りの指4本が右側筐体の左側面の文字入力手段を、押圧・操作できるように、少なくともシフトキー2個を含む41個より50個までのキーと前記ジョイスティックとを配置し、両方の手の人差し指、中指、薬指又は小指のそれぞれ2本のいずれかに前記シフトキーを割当て、それぞれの指が目的の文字入力手段を押圧・操作できるホームポジションに置き、指10本のうち、任意の1本又はシフトキーを押す指と同時に残りの9本の指のいずれかの指で

文字入力手段に入力でき、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で約39文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

26. 携帯電話機であって、携帯電話機本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも1組のジョイスティックと少なくとも26個のキーとが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の広い面に装備したディスプレイの全面をユーザー顔面の概略正面に見ながら、該幅の広い面をユーザー顔面の概略正面に向け、該幅の広い面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に置き、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指で入力するもので、一方の手の親指と他方の手の人差し指とが、他方の手の親指と一方の手の小指とが接近するように、又は一方の手の親指と他方の手の小指とが、他方の手の親指と一方の手の人差し指とが接近するように、両手をずらして、両手の平がユーザー顔面の方を向くようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は他の種類の少なくとも26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。
27. 携帯電話機であって、携帯電話機本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも1組のジョイスティックと少なくとも26個のキーが備えられている携帯電話機で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で携帯電話機を挟んで把持し、概略直方体の携帯電話機本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の片面をユーザー顔面の正面に位置させ、その面の長手方向を前歯と眉間とを結んだ直線に概略平行に置き、収納時より概略90度回転したディスプレイの全面をユーザー顔面の概略正面に見ながら、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8

本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略ユーザー顔面の方を向き、一方の手の小指の爪の側部と他方の手の人差し指の爪の側部が接近するように両手をずらして、両手の平が該電話機本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして携帯電話機を把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は少なくとも他の種類の26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする携帯電話機。

28. 通信装置本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ通信装置本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも1組のジョイスティックと少なくとも26個のキーとが備えられている通信装置で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間で通信装置を挟んで把持し、概略直方体の通信装置本体の最も長い稜線を含む幅の広い面の表側を上に向け、ユーザーの視界の範囲内に通信装置本体とは別に備えられたディスプレイを見ながら、該幅の広い面の長手方向をユーザーの体と該ディスプレイとを結んだ直線に概略平行に持ち、ジョイスティックがある片面に一方の手の親指と他方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、他の片面に他方の手の親指と一方の手の人差し指、中指、薬指、小指を配置し、両手10本の指で入力するもので、一方の手の親指と他方の手の人差し指とが、他方の手の親指と一方の手の小指とが接近するように、又は一方の手の親指と他方の手の小指とが、他方の手の親指と一方の手の人差し指とが接近するように、両手をずらして、両手の平が通信装置本体の裏側と向かい合うようにして通信装置本体を把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は他の種類の少なくとも26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする通信装置。
29. 通信装置本体を両手で把持するもので、概略直方体の形状を持つ通信装置本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方の両面に合計で少なくとも1組のジョイスティックと少なくとも26個のキーが備えられている通信装置で、ユーザーの視界の範囲内に通信装置本体とは別に備えられたディスプレイを見ながら、両手共に親指と他の残

りの4本の指との間で通信装置を挟んで把持し、概略直方体の通信装置本体の最も長い稜線を含む幅の狭い方のジョイスティックがある片面を上に向け、その面の長手方向をユーザーの体と該ディスプレイとを結んだ直線に概略平行に持ち、両手10本の指で入力するもので、両手の親指の爪の平たい面と残りの8本の指の腹面（爪の平たい面の正反対側）とが概略上を向き、一方の手の小指の爪の側部と他方の手の人差し指の爪の側部が接近するように両手をずらして、両手の平が該通信装置本体の最も広い面の両面に互いに向かい合うようにして通信装置を把持し、両手10本の指を常時文字入力手段に配置するもので、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は少なくとも他の種類の26文字のいずれの1文字も入力できることを特徴とする通信装置。

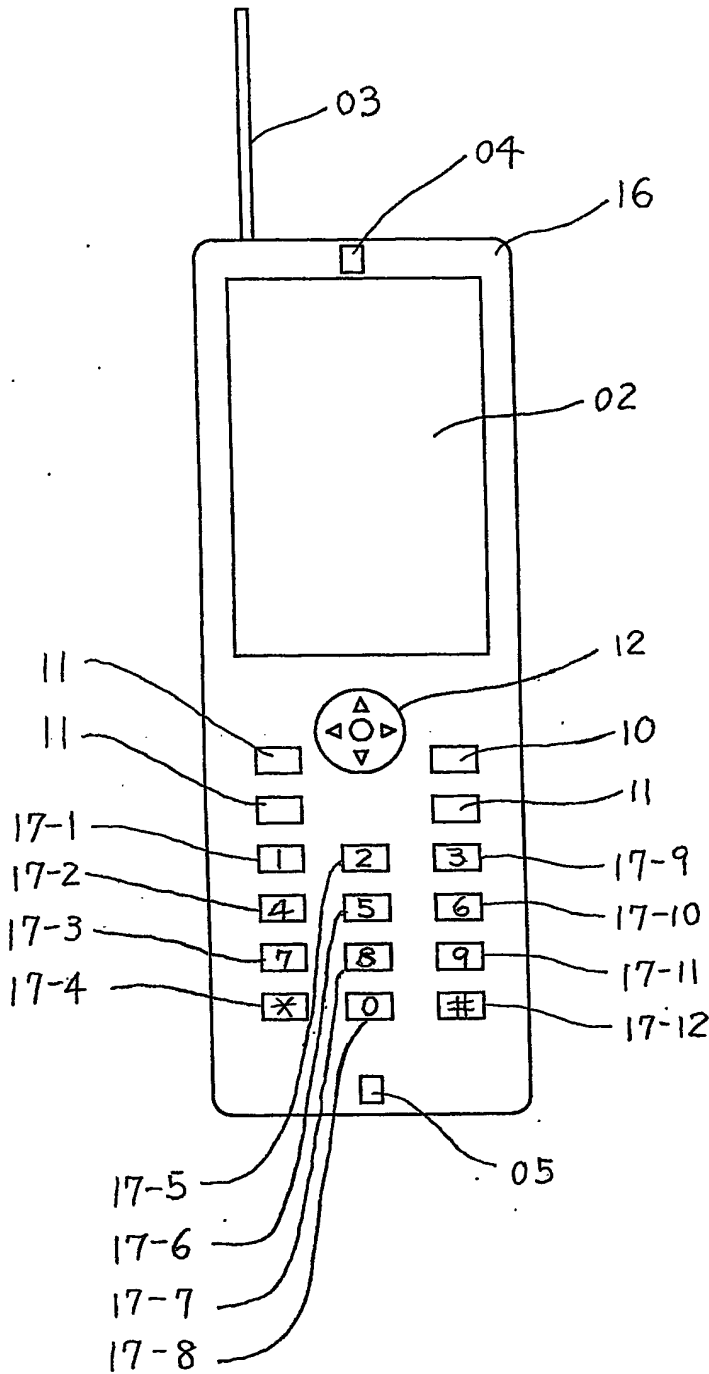
30. 自動車に乗車中に運転席で通信するため、自動車のハンドルに装備された文字入力装置で、該ハンドルを両手で掴むもので、該ハンドルを自動車直進時のハンドル角度において、該ハンドルの左部分の被把持部分の左手親指の腹部分（爪の平たい部分の反対側）が接触する表面に少なくとも3行2列6個のキーと該ハンドルの左部分の被把持部分の左手人差し指、中指、薬指、小指の腹部分（爪の平たい部分の反対側）が接触する表面に少なくとも5行2列10個のキーとが、該ハンドルの右部分の被把持部分の右手親指腹部分（爪の平たい部分の反対側）が接触する表面に少なくとも1組のジョイスティックと少なくともシフトキー2個を含む少なくとも3行2列6個のキーと該ハンドルの右部分の被把持部分の右手人差し指、中指、薬指、小指の腹部分（爪の平たい部分の反対側）が接触する表面に少なくとも5行2列10個のキーが備えられている文字入力装置で、両手共に親指と他の残りの4本の指との間でハンドルの被把持部分を挟んで把持し、該ハンドル正面をユーザーの概略正面に位置させ、運転席近傍に備えられたディスプレイを見ながら両手10本の指で入力するもので、両手10本の指を常時文字入力手段に配置し、シフトキー等の条件の切替無しで両手の指のうちのいずれか1本の1回の押圧動作で少なくともアルファベット26文字又は他の種類の少なくとも26文字のいずれの1文字も入

力でき、シフトキーを使用することにより前記26文字とは別の新たな少なくとも26字と少なくとも数字10文字を入力できることを特徴とする通信装置。

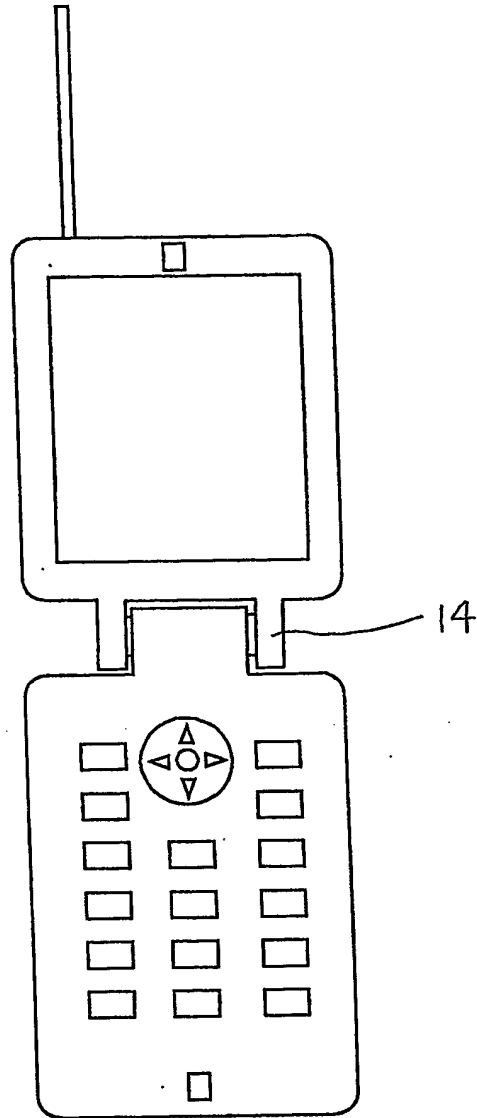
31. 前記請求項30に記載の通信装置において、前記文字入力手段のみを運転のためのハンドル本体とは独立し、該文字入力手段を該ハンドル本体表面に付加装備し、該文字入力手段を取り付け及び取り外しを可能にした通信装置。
32. 前記請求項30に記載の通信装置において、親指側の文字入力手段の押圧・操作力の反力を人差し指、中指、薬指、小指の4本で受け持つため、及び人差し指、中指、薬指、小指側の文字入力手段の押圧・操作力の反力を親指で受け持つためと誤って不要なキーを押すのを防止するために、隣り合った2列のキーとキーとの間にキーの表面より高さが高いフレームを設けたことを特徴とする通信装置。
33. 前記請求項32に記載のフレームの特定の場所の表面に突起を設け、ユーザーの指の現在位置をユーザーの触覚によって感知することができることを特徴とする通信装置。
34. 前記請求項32に記載のフレームの表面の少なくとも10本の指のホームポジションに、指が入る窪みを設け、ユーザーの10本の指が窪みを触覚によって感知し、該10本の指をホームポジションに誘導することができることを特徴とする通信装置。
35. 前記請求項30に記載の通信装置において、文字入力手段に対応した入力文字を案内するために、キーの近傍のハンドル表面にキーに対応する入力文字を常時印字表示したことを特徴とする通信装置。
36. 前記請求項30に記載の通信装置において、シフトキーのその時の状態に対応した入力可能な文字キーを案内するために、通信装置のディスプレイにシフトキーのその時の状態に対応した入力可能な文字を表示することができることを特徴とする通信装置。
37. 前記請求項1より9及び17より30に記載のいずれか1つにおいて、隣り合った2個のキーの代わりに2方向ジョイキーで置き換えたことを特徴とする携帯電話機又は通信装置、又は隣り合った3個のキーの代わりに2方向ジョイキーと1個のキーで置き換えたことを特徴とする携帯電話機又は通信装置。

38. 前記請求項1より9及び17より30のいずれか1つに記載の携帯電話機又は通信装置において、片方の手のみで把持して使用できる範囲の文字入力手段のみに文字入力を制限し、片手5本の指のみでも文章の文字入力が可能であるモードに切り替えることができることを特徴とする携帯電話機。

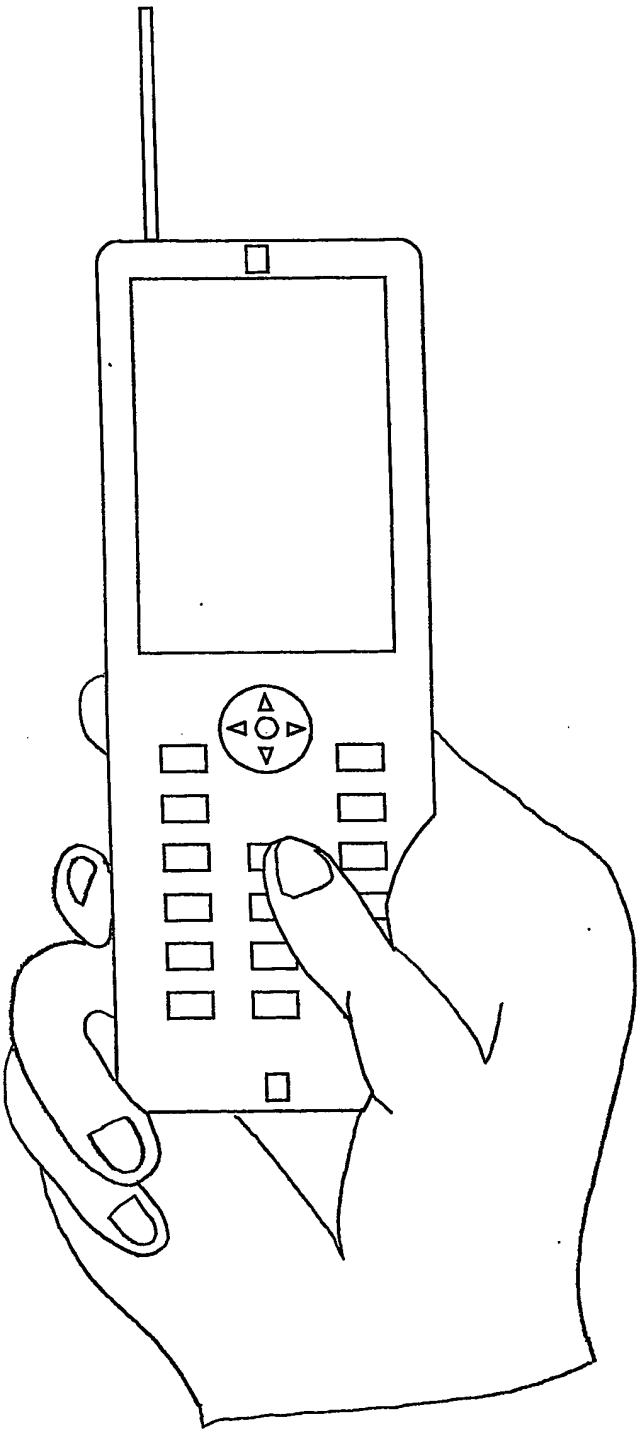
1 / 4 1
図 1

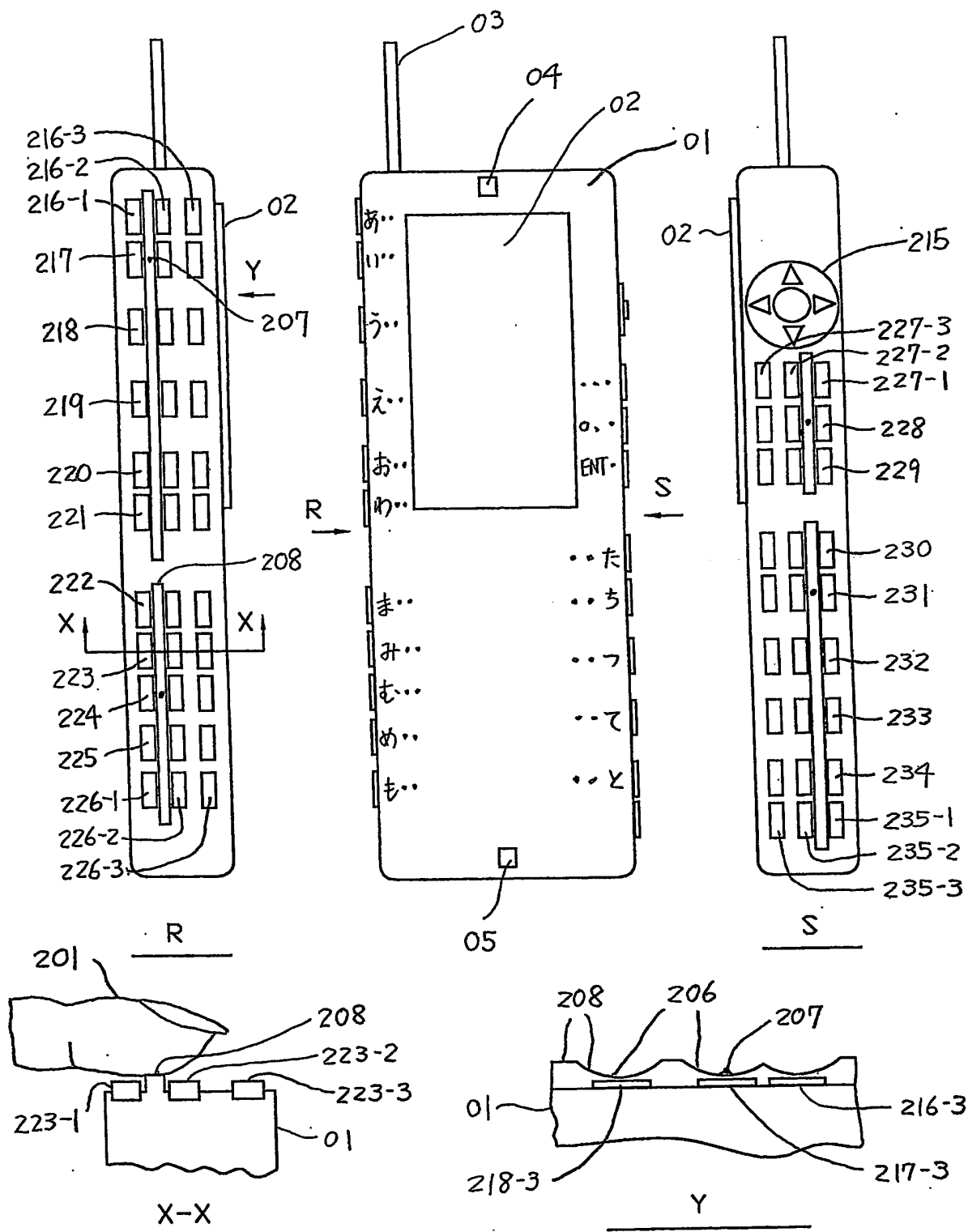


2/41
図2

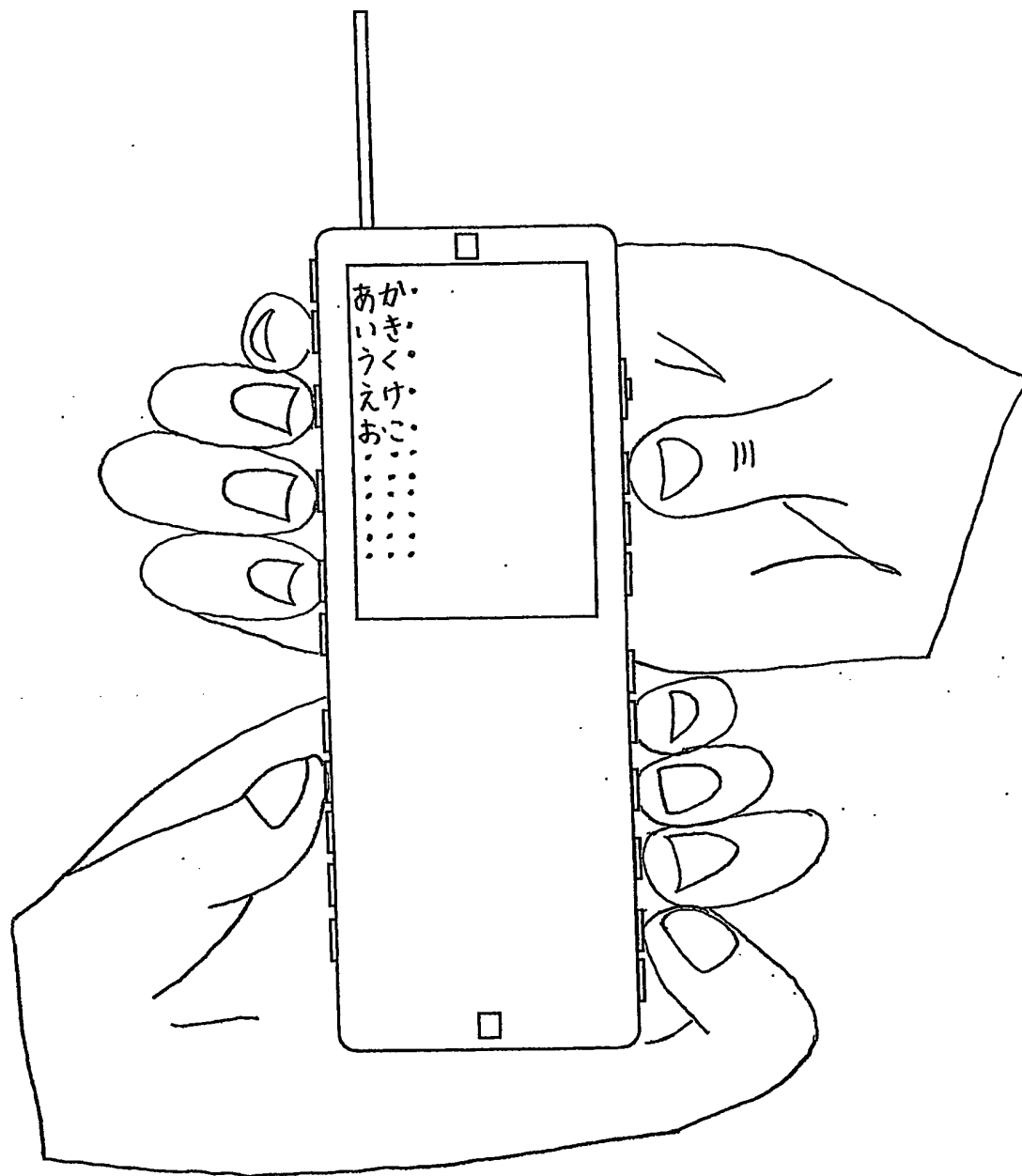


3 / 4 1
☒ 3

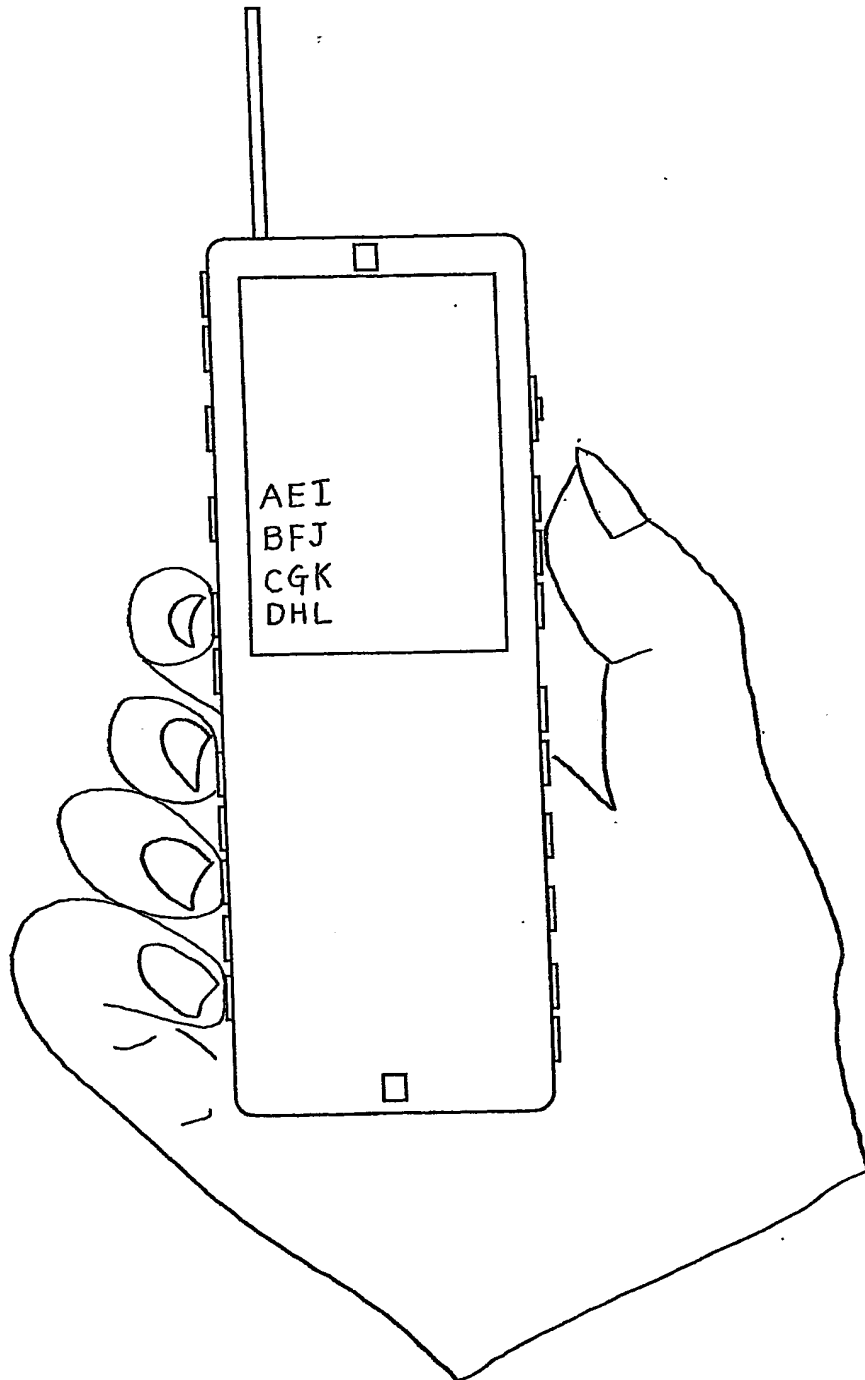




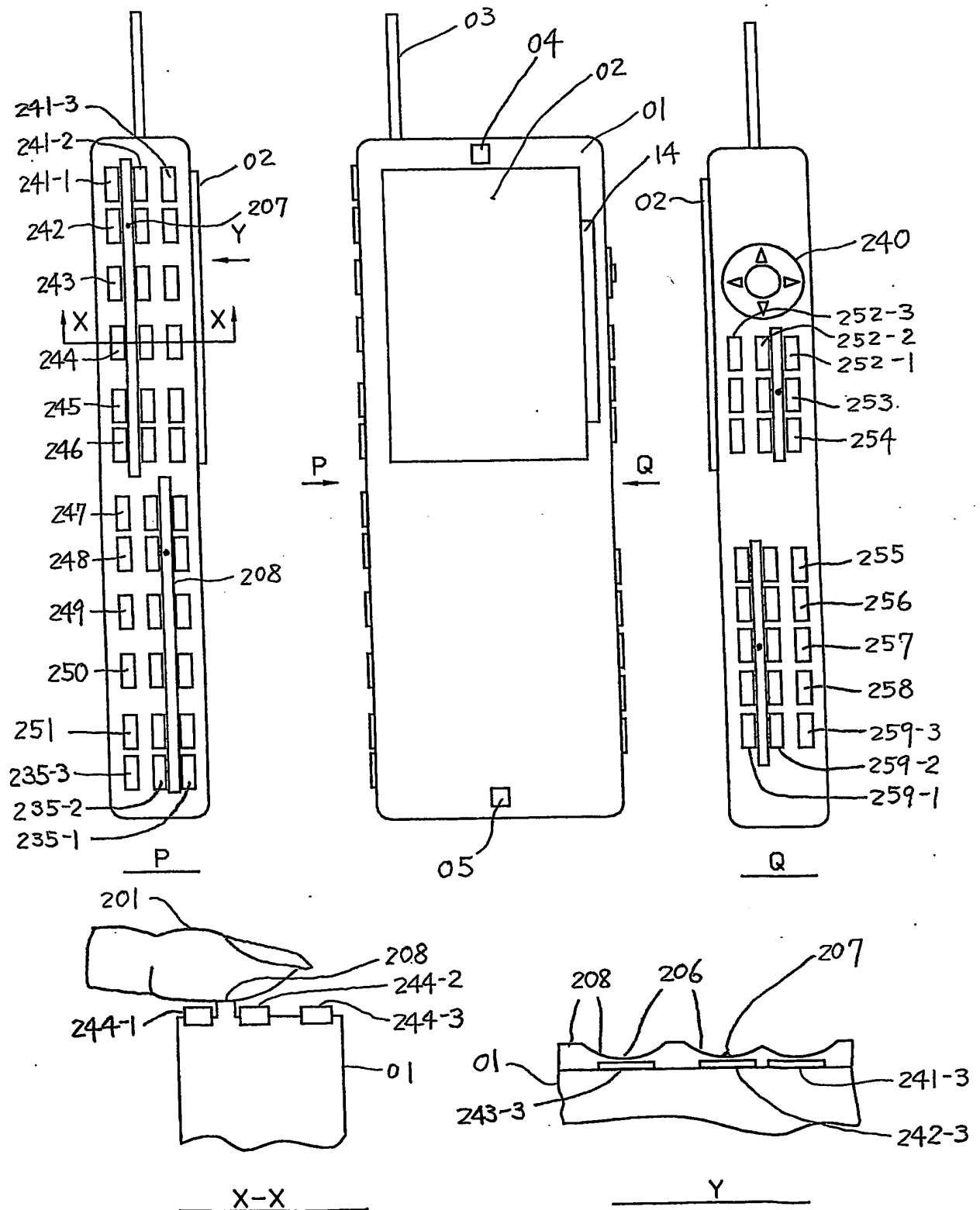
5 / 4 1
図 5



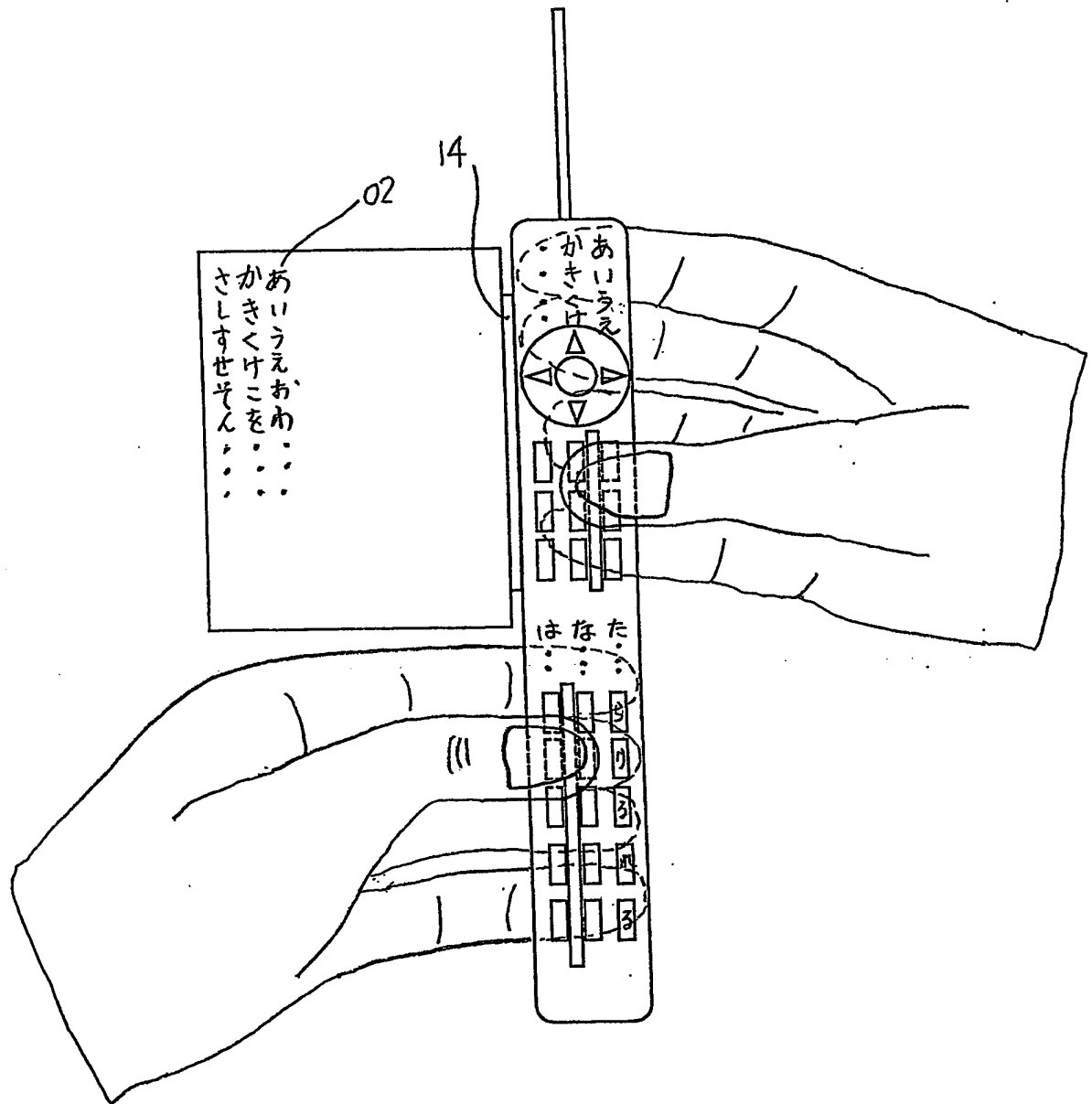
6/41
図6



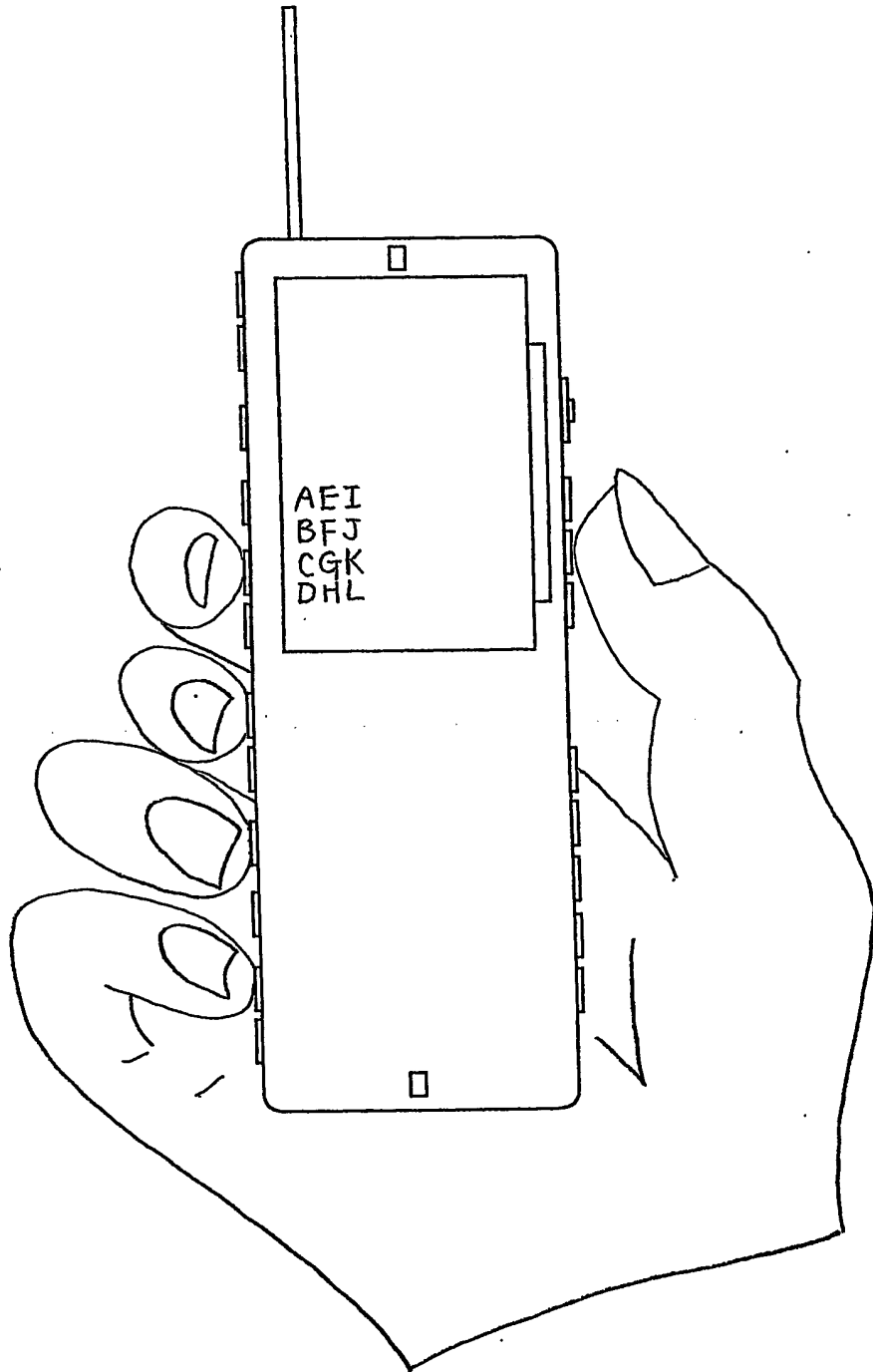
7 / 4 1
 図 7



8/41
図8

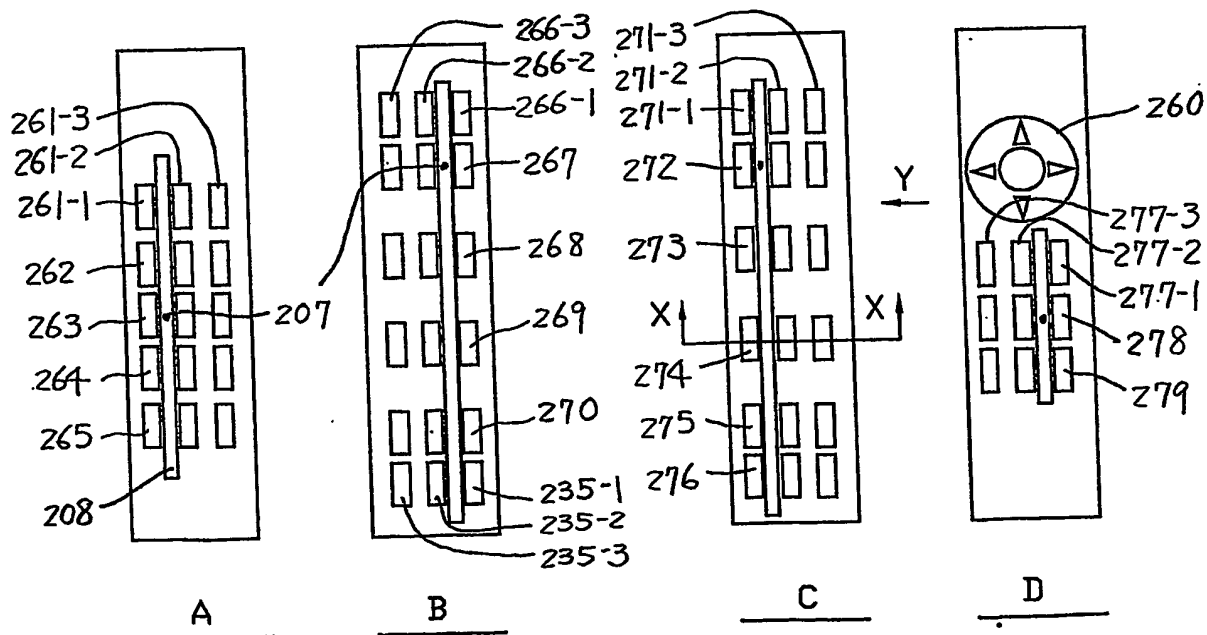
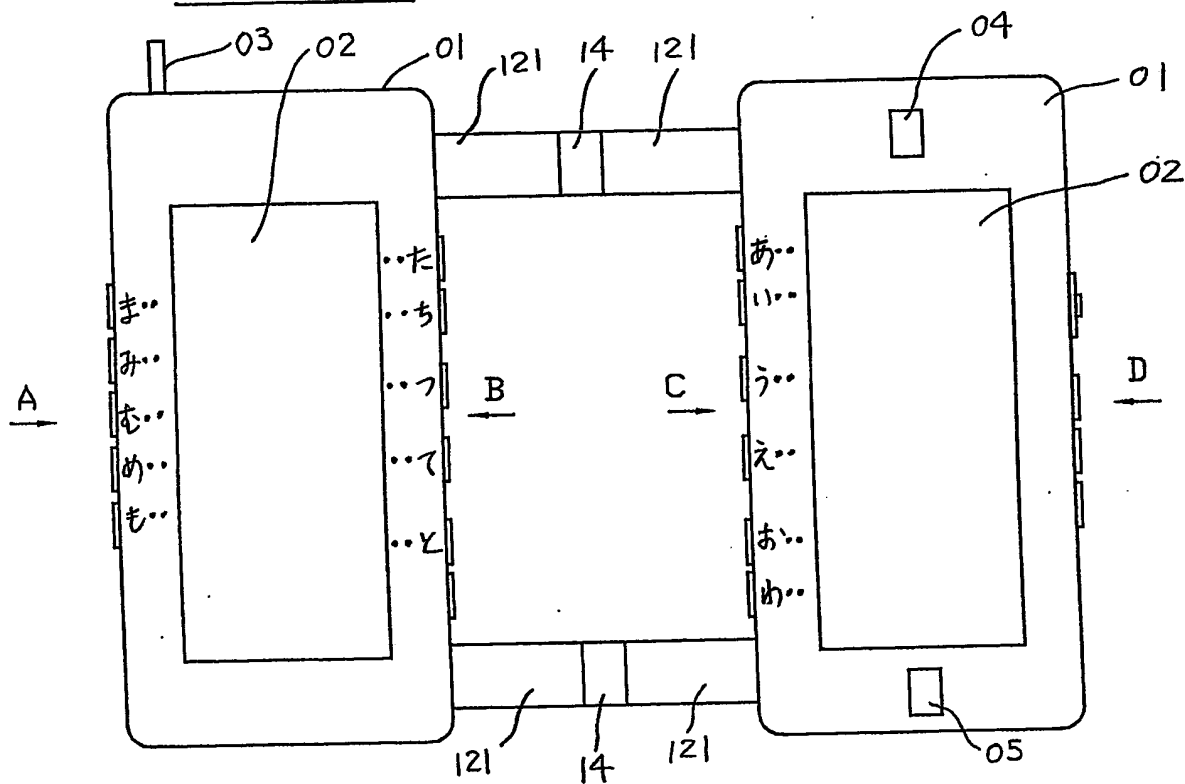
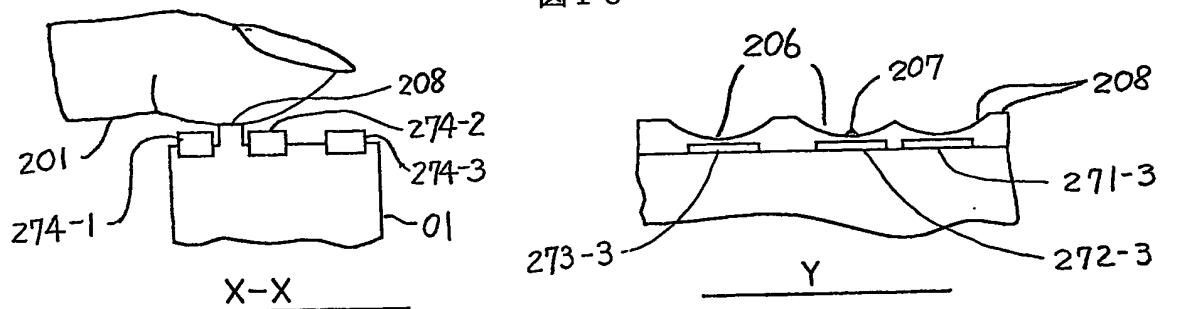


9 / 4 1
☒ 9

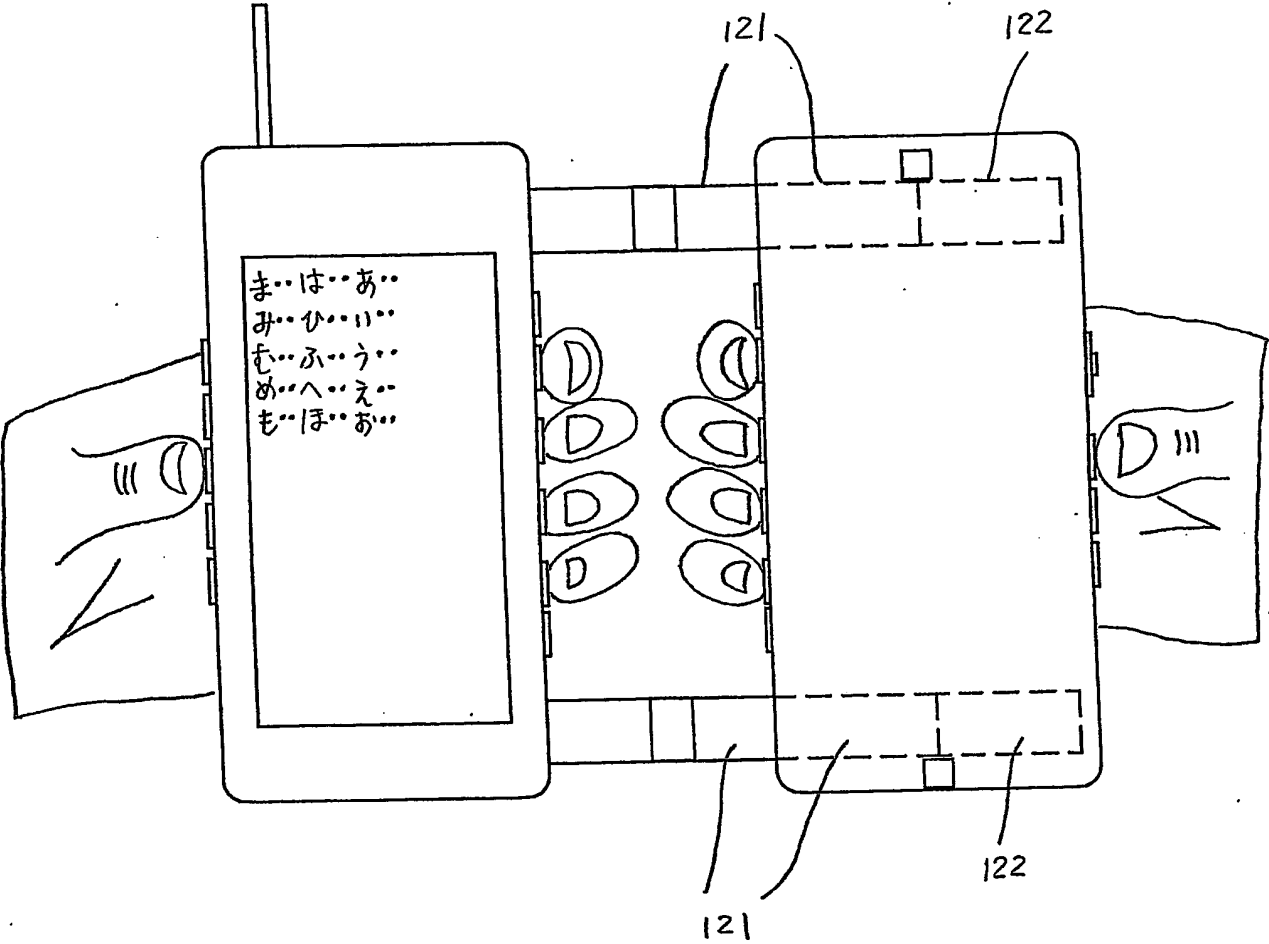


10/41

図10



11/41
図11



1 2 / 4 1

図 1 2

シフトキーを何も押さない時

	1	2	3
216	あ	か	さ
217	い	き	し
218	う	く	す
219	え	け	せ
220	お	こ	そ
221	わ	を	ん

	3	2	1
227	DEL	BS	SFT
228	.	,	SFT
229	ENT	SP	SFT

シフトキー-228-1を押した時

	1	2	3
216	g	r	1
217	m	h	2
218	f	t	3
219	y	n	4
220	b	s	5
221	!	"	#

	3	2	1
227	DEL	BS	SFT
228	.	,	SFT
229	ENT	SP	SFT

	1	2	3
222	ま	や	ら
223	み	.	り
224	む	ゆ	る
225	め	.	れ
226	も	よ	ろ

	3	2	1
230	は	な	た
231	ひ	に	ち
232	ふ	ぬ	つ
233	へ	ね	て
234	ほ	の	と

	1	2	3
216	:	;	/
217	k	d	\$
218	w	l	=
219	p	c	+
220	?	@	-

	3	2	1
230	6	u	x
231	7	i	v
232	8	e	j
233	9	o	z
234	0	a	q

シフトキー-227-1を押した時

	1	2	3
216	あ	「	1
217	い	」	2
218	う	(3
219	え)	4
220	お	～	5
221	.	*	#

	3	2	1
227	DEL	BS	SFT
228	.	,	SFT
229	ENT	SP	SFT

シフトキー-229-1を押した時

	1	2	3
216	G	R	1
217	M	H	2
218	F	T	3
219	Y	N	4
220	B	S	5
221	!	-	#

	3	2	1
227	DEL	BS	SFT
228	.	,	SFT
229	ENT	SP	SFT

	1	2	3
222	ー	や	
223	.	.	
224	?	ゆ	
225	!	.	
226	/	よ	

	3	2	1
230	6	}	'
231	7	{	"
232	8	>	っ
233	9	<	ー
234	0	々	ー

	1	2	3
222	\$	%	&
223	K	D	¥
224	W	I	(
225	P	C)
226	?	-	~

	3	2	1
230	6	U	X
231	7	I	V
232	8	E	J
233	9	O	Z
234	0	A	Q

1 3 / 4 1

図 1 3

シフトキーを何も押さない時

1	2	3	3	2	1
241 あ	か	さ	252 DEL	BS	SFT
242 い	き	し	253 .	,	SFT
243 う	く	す	254 ENT	SP	SFT
244 え	け	せ			
245 お	こ	そ			
246 わ	を	ん			
3	2	1	1	2	3
247 は	な	た	255 ま	や	ら
248 ひ	に	ち	256 み	・	り
249 ふ	ぬ	つ	257 む	ゆ	る
250 へ	ね	て	258 め	・	れ
251 ほ	の	と	259 も	よ	ろ

シフトキー-253-1を押した時

1	2	3	3	2	1
241 g	r	1	252 DEL	BS	SFT
242 m	h	2	253 .	,	SFT
243 f	t	3	254 ENT	SP	SFT
244 y	n	4			
245 b	s	5			
246 !	"	#			
3	2	1	1	2	3
247 6	u	x	255 :	;	/
248 7	i	v	256 k	d	\$
249 8	e	j	257 w	l	=
250 9	o	z	258 p	c	+
251 0	a	q	259 ?	@	-

シフトキー-252-1を押した時

1	2	3	3	2	1
241 あ	「	1	252 DEL	BS	SFT
242 い	」	2	253 .	,	SFT
243 う	(3	254 ENT	SP	SFT
244 え)	4			
245 お	～	5			
246	*	#			
3	2	1	1	2	3
247 6	}	'	255 ー	や	
248 7	{	"	256 ・	・	
249 8	>	っ	257 ?	ゆ	
250 9	<		258 !	・	
251 0	々	ー	259 /	よ	

シフトキー-254-1を押した時

1	2	3	3	2	1
241 G	R	1	252 DEL	BS	SFT
242 M	H	2	253 .	,	SFT
243 F	T	3	254 ENT	SP	SFT
244 Y	N	4			
245 B	S	5			
246 !	-	#			
3	2	1	1	2	3
247 6	U	X	255 \$	%	&
248 7	I	V	256 K	D	¥
249 8	E	J	257 W	I	(
250 9	O	Z	258 P	C)
251 0	A	Q	259 ?	-	~

14/41

図14

シフトキーを何も押さない時

	1	2	3
261	ま	や	ら
262	み	・	り
263	む	ゆ	る
264	め	°	れ
265	も	よ	ろ

	3	2	1
266	は	な	た
267	ひ	に	ち
268	ふ	ぬ	つ
269	へ	ね	て
270	ほ	の	と

	1	2	3
271	あ	か	さ
272	い	き	し
273	う	く	す
274	え	け	せ
275	お	こ	そ
276	わ	を	ん

	3	2	1
277	DEL	BS	SFT
278	。	、	SFT
279	ENT	SP	SFT

シフトキー-277-1を押した時

	1	2	3
261	ー	や	
262	・	・	
263	?	ゆ	
264	!	°	
265	/	よ	

	3	2	1
266	6	}	'
267	7	{	"
268	8	>	っ
269	9	<	＝
270	0	々	ー

	1	2	3
271	あ	「	1
272	い	」	2
273	う	(3
274	え)	4
275	お	～	5
276	.	*	#

	3	2	1
277	DEL	BS	SFT
278	。	、	SFT
279	ENT	SP	SFT

シフトキー-278-1を押した時

	1	2	3
261	:	;	/
262	k	d	\$
263	w	l	=
264	p	c	+
265	?	@	-

	3	2	1
266	6	u	x
267	7	i	v
268	8	e	j
269	9	o	z
270	0	a	q

	1	2	3
271	g	r	1
272	m	h	2
273	f	t	3
274	y	n	4
275	b	s	5
276	!	"	#

	3	2	1
277	DEL	BS	SFT
278	.	,	SFT
279	ENT	SP	SFT

シフトキー-279-1を押した時

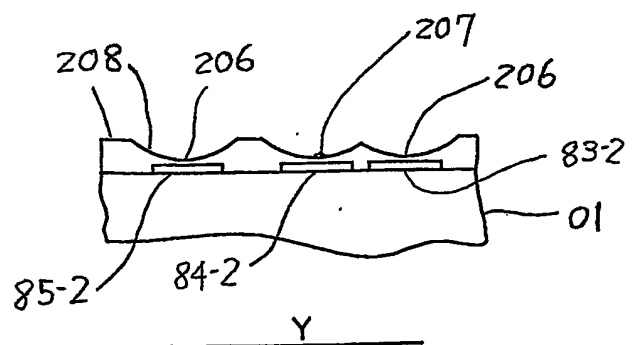
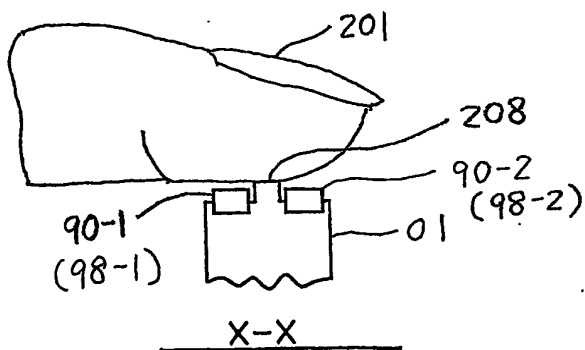
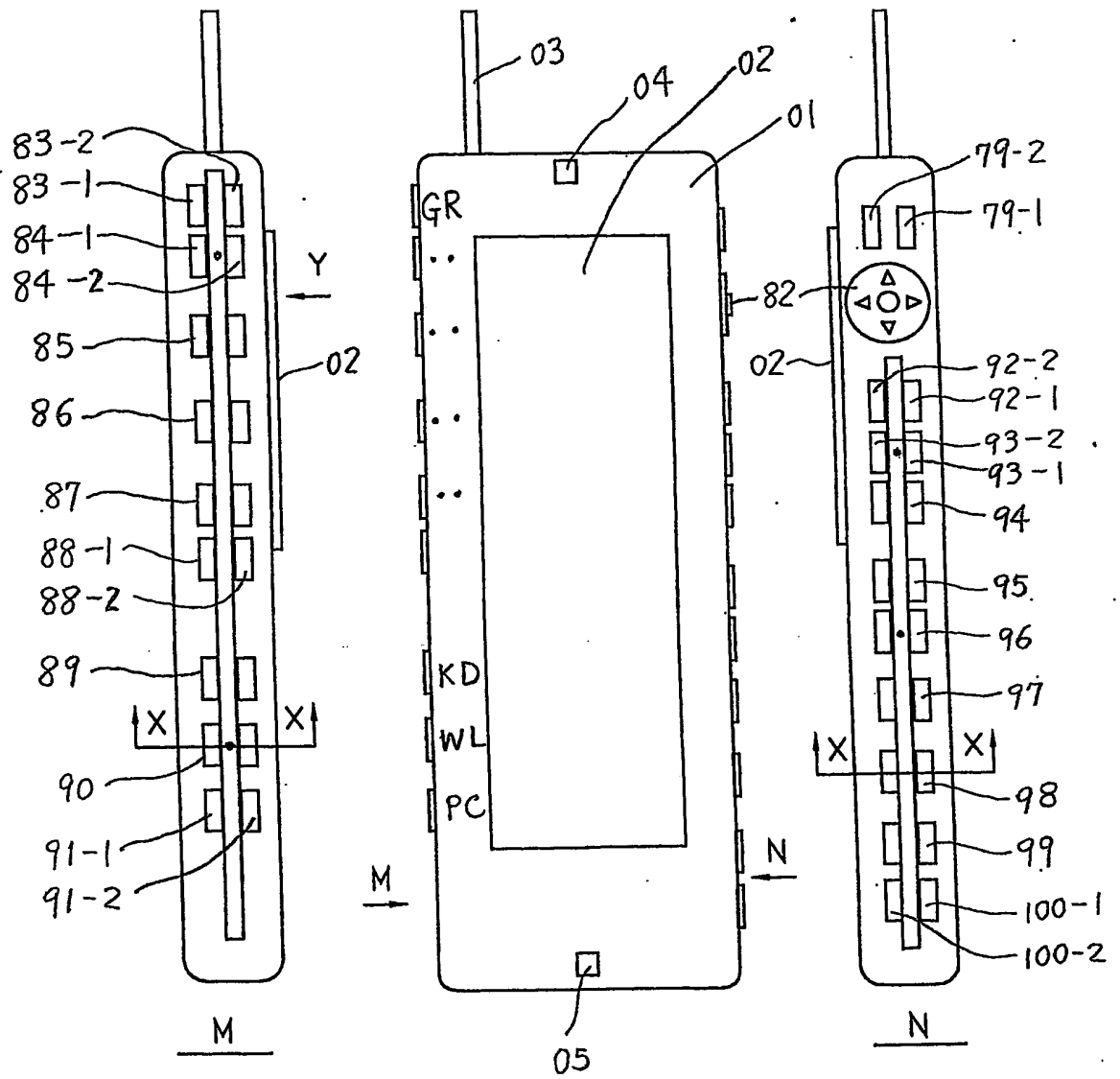
	1	2	3
261	\$	%	&
262	K	D	¥
263	W	I	(
264	P	C)
265	?	-	~

	3	2	1
266	6	U	X
267	7	I	V
268	8	E	J
269	9	O	Z
270	0	A	Q

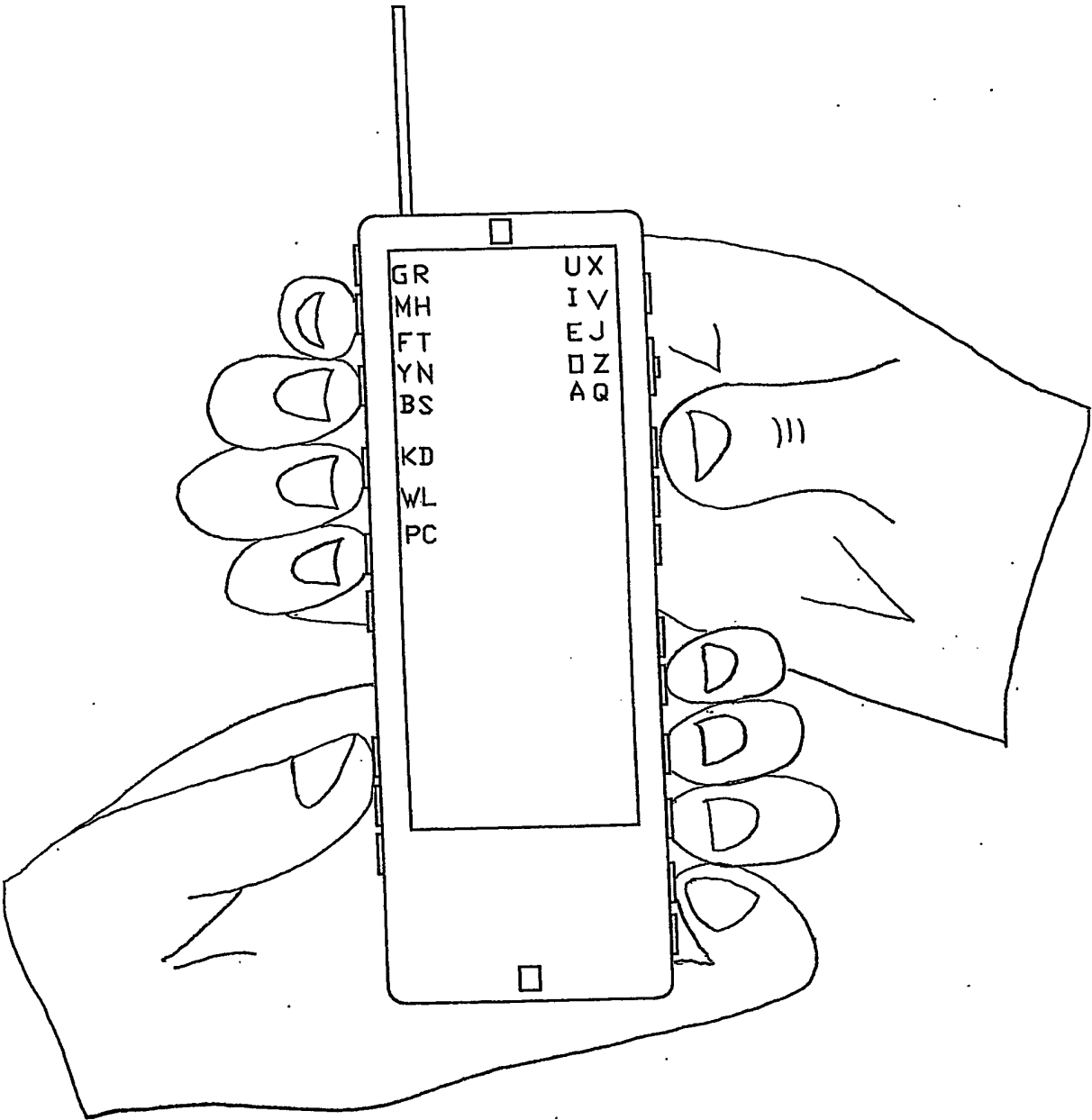
	1	2	3
271	G	R	1
272	M	H	2
273	F	T	3
274	Y	N	4
275	B	S	5
276	!	-	#

	3	2	1
277	DEL	BS	SFT
278	.	,	SFT
279	ENT	SP	SFT

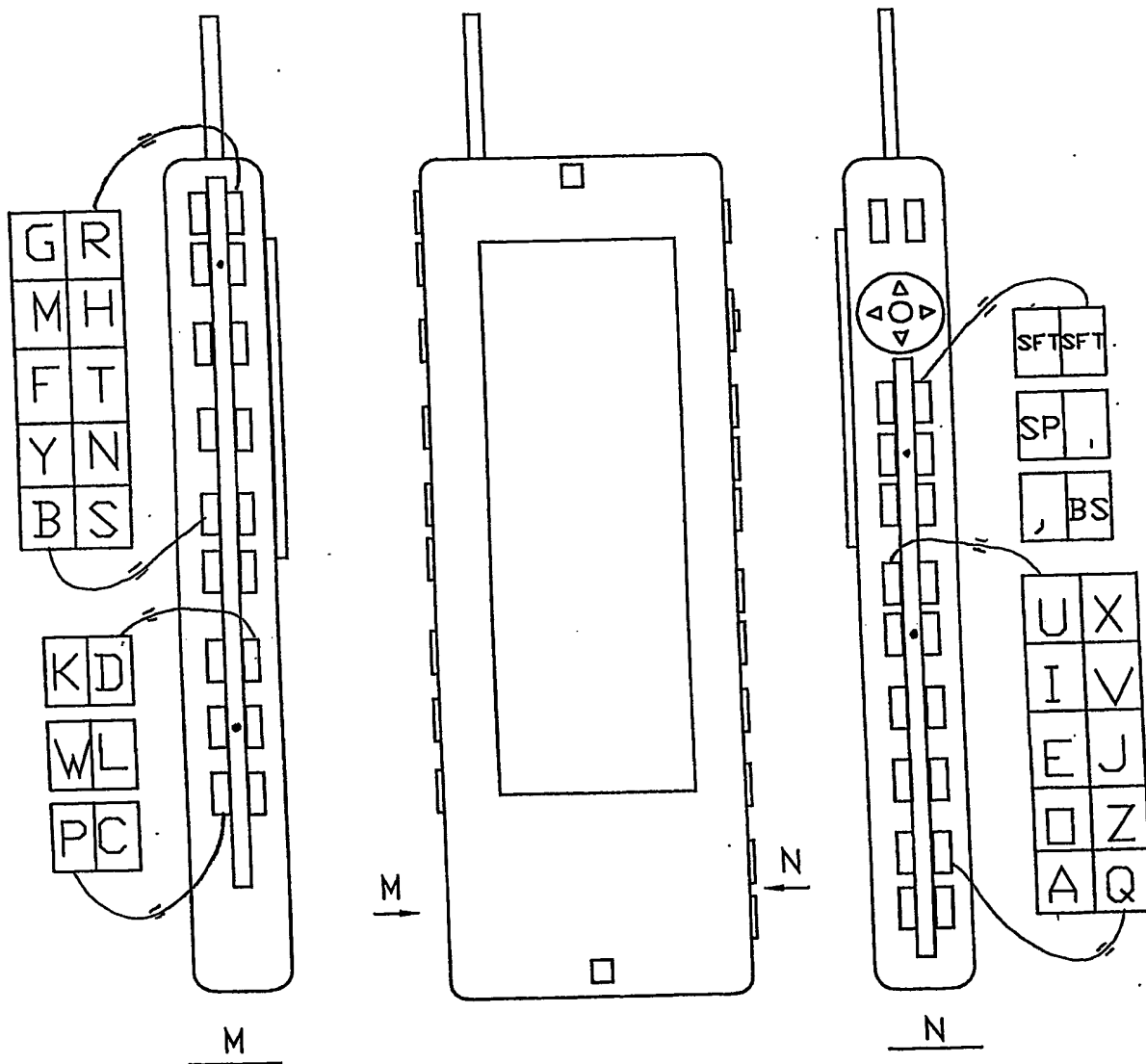
15/41
 15



16/41
☒16

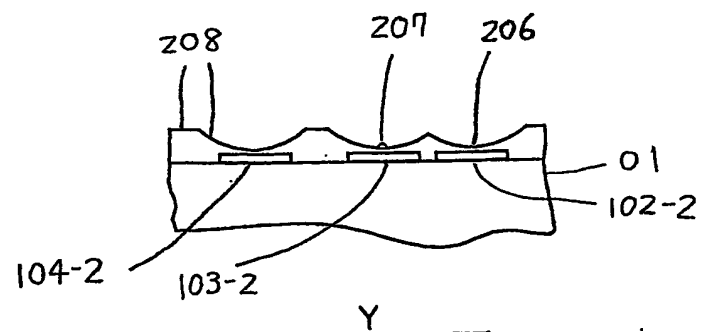
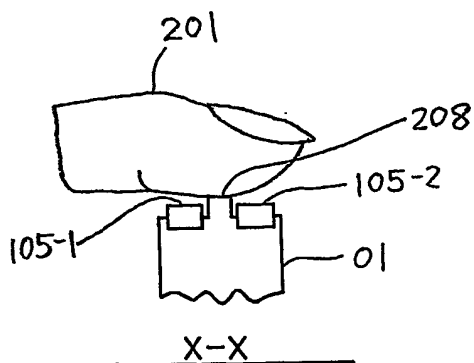
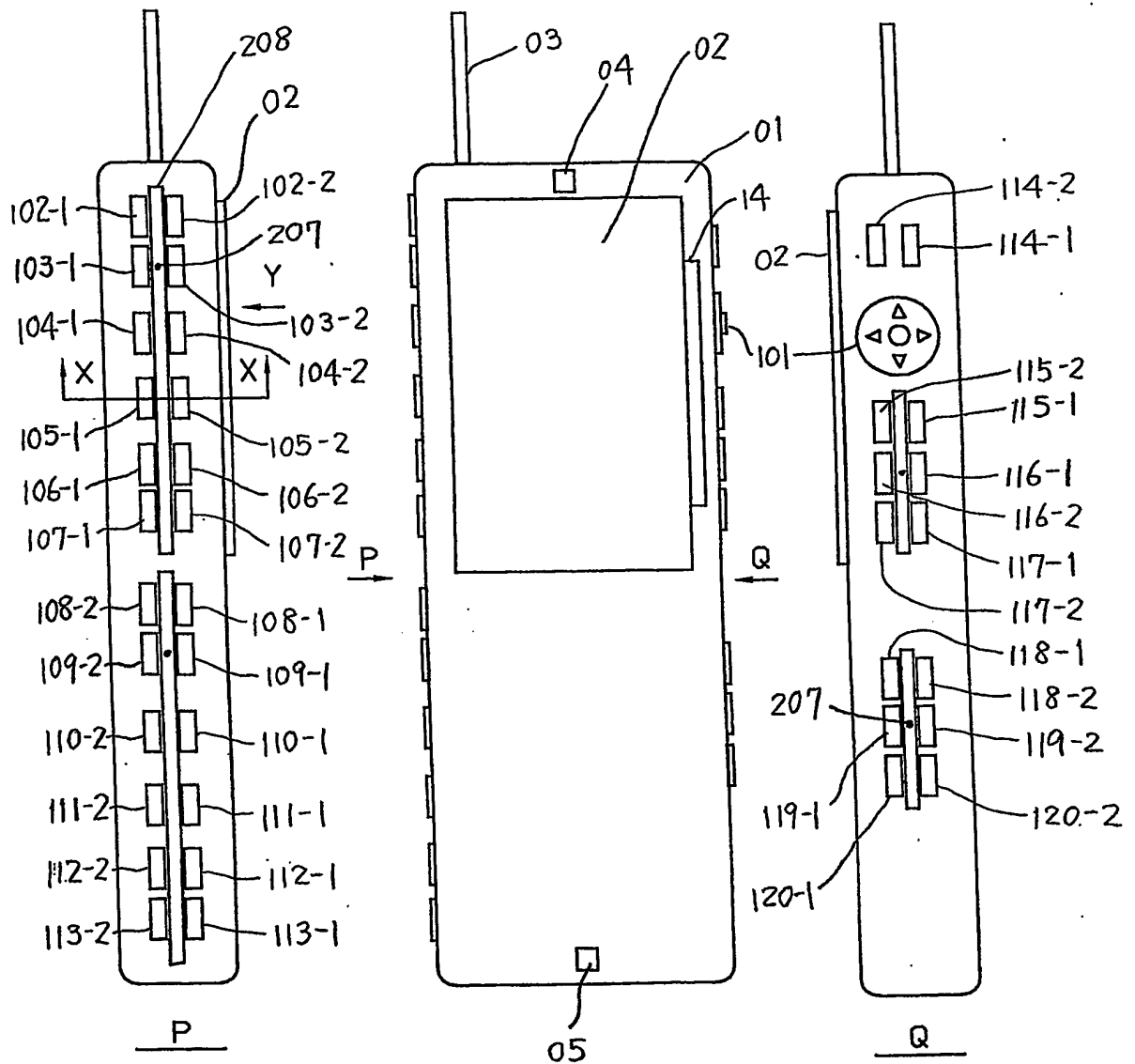


17/41
 17



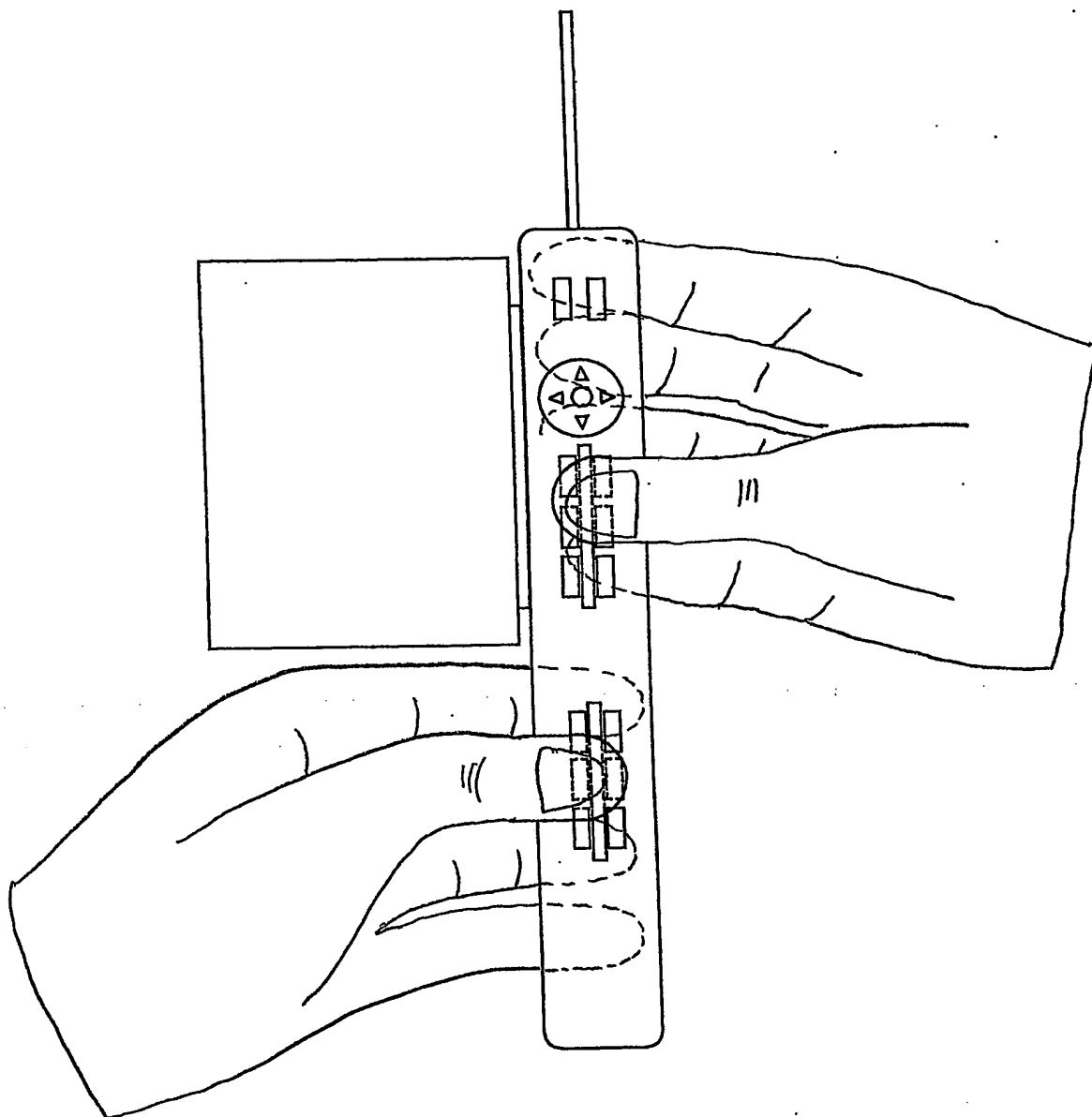
18/41

18

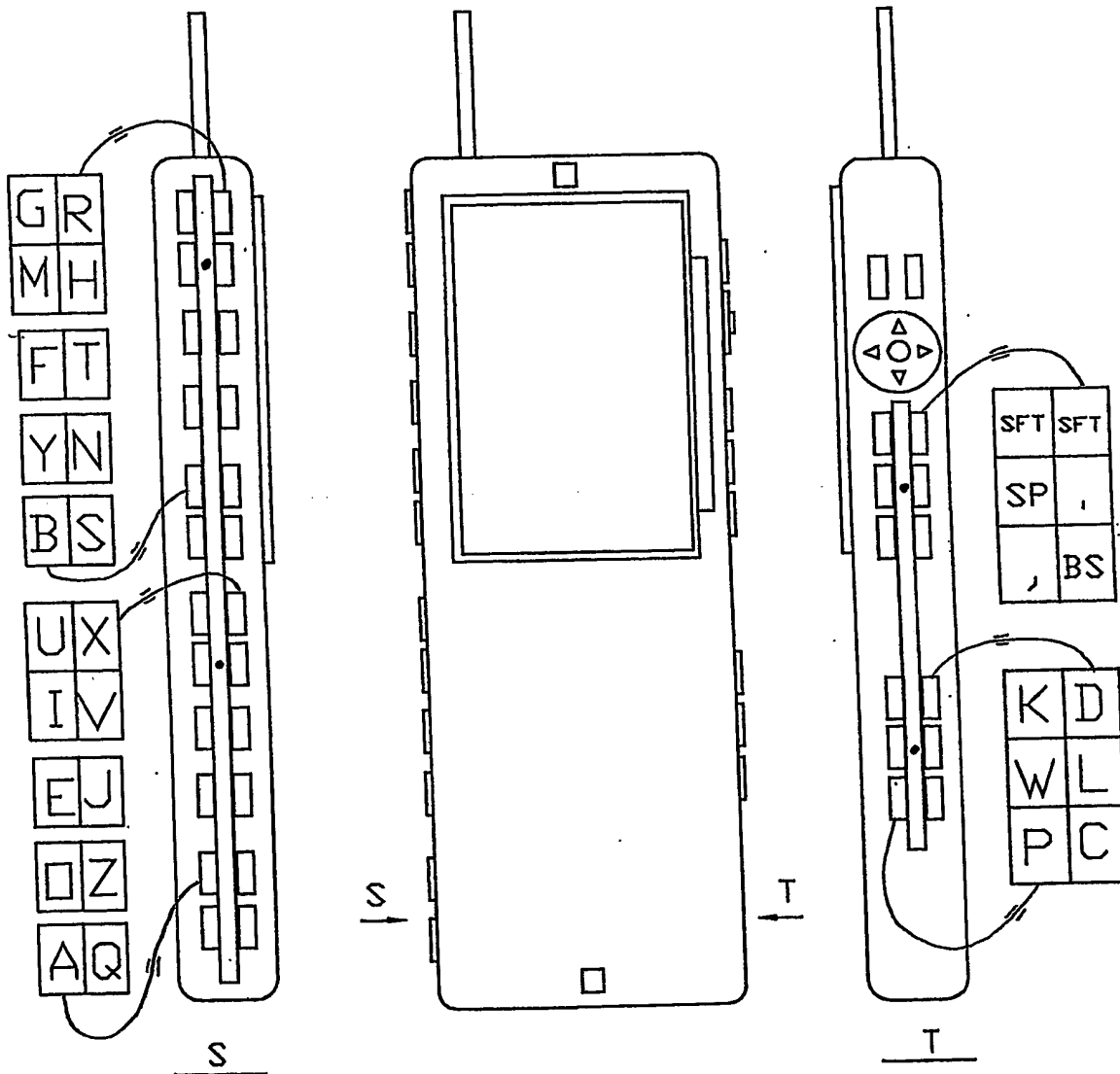


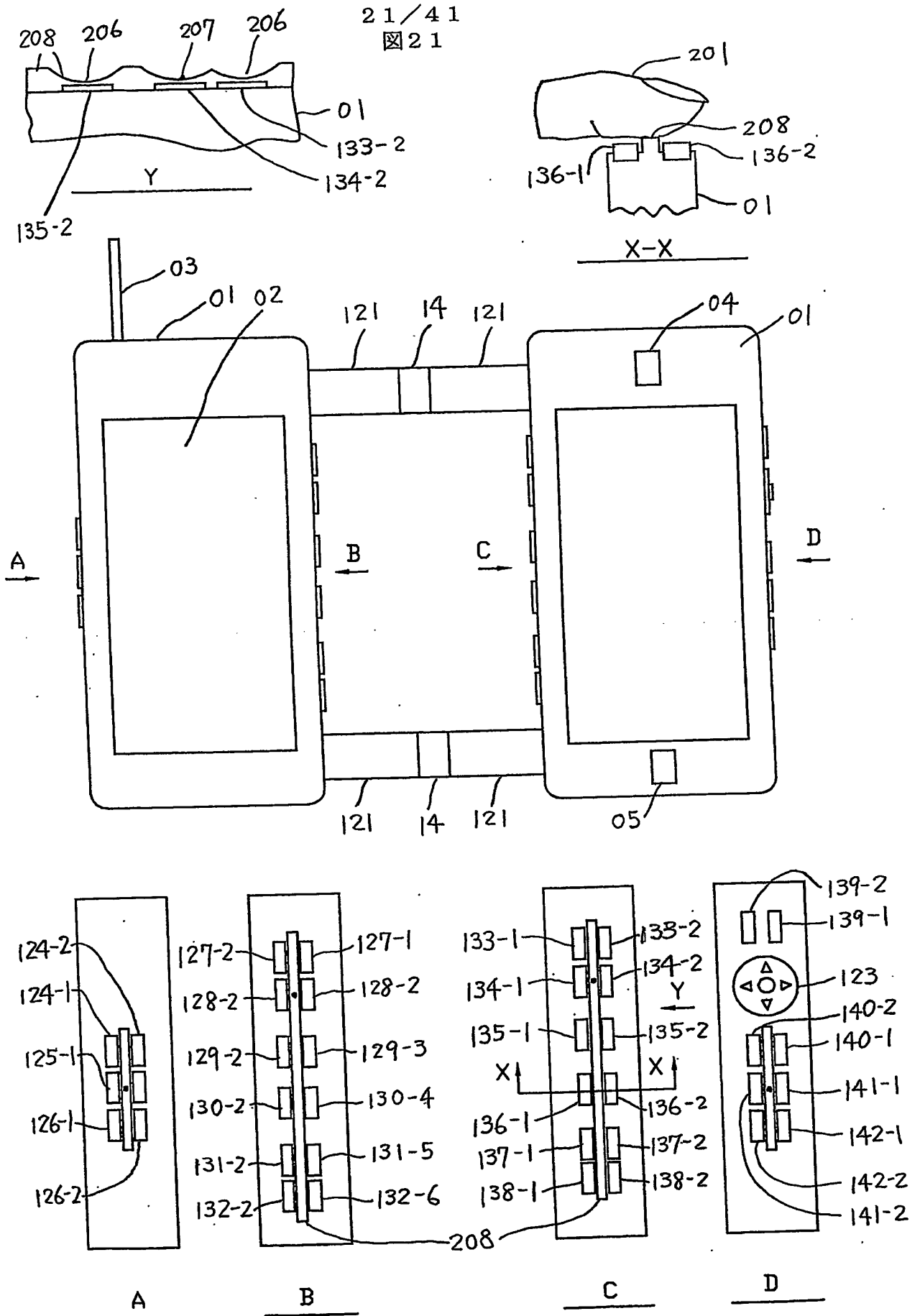
19/41

図19

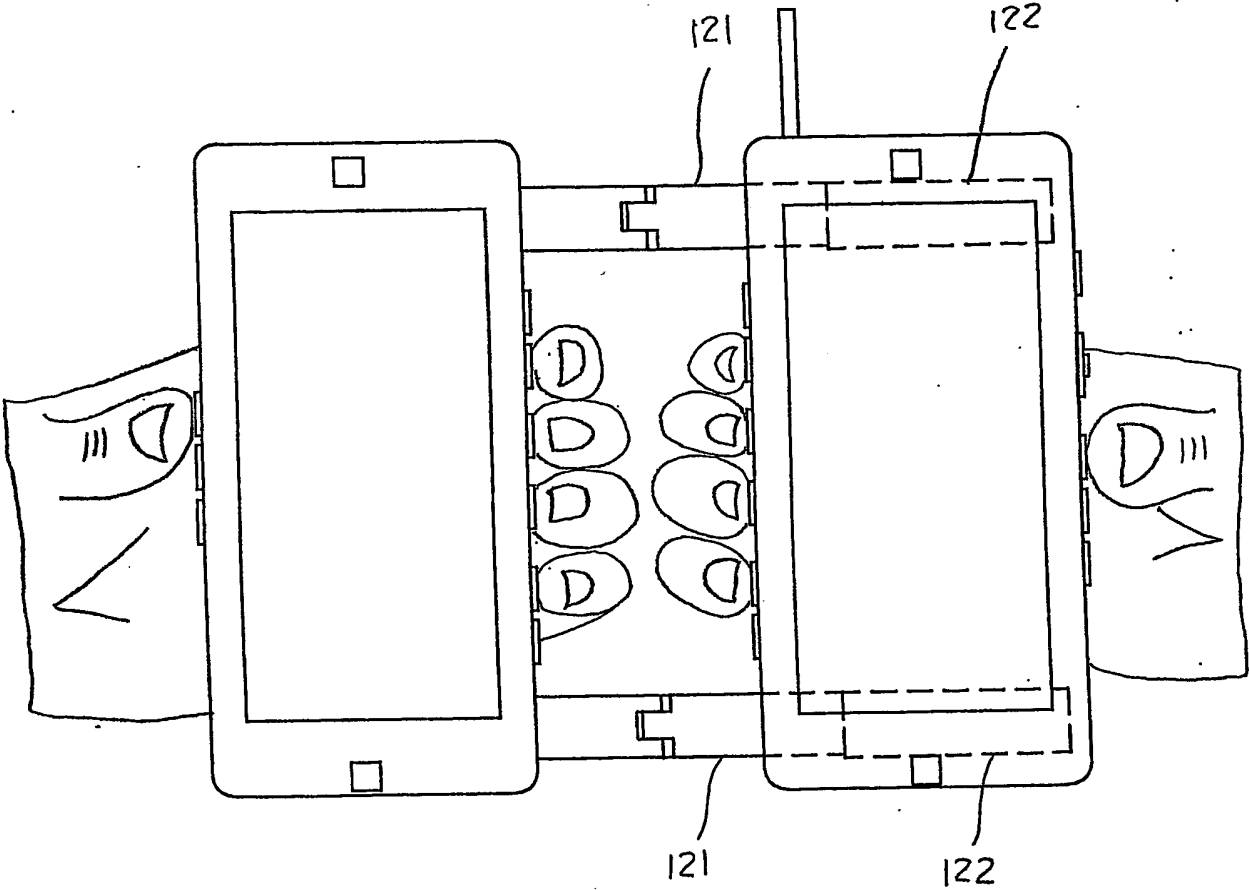


20/41
 20

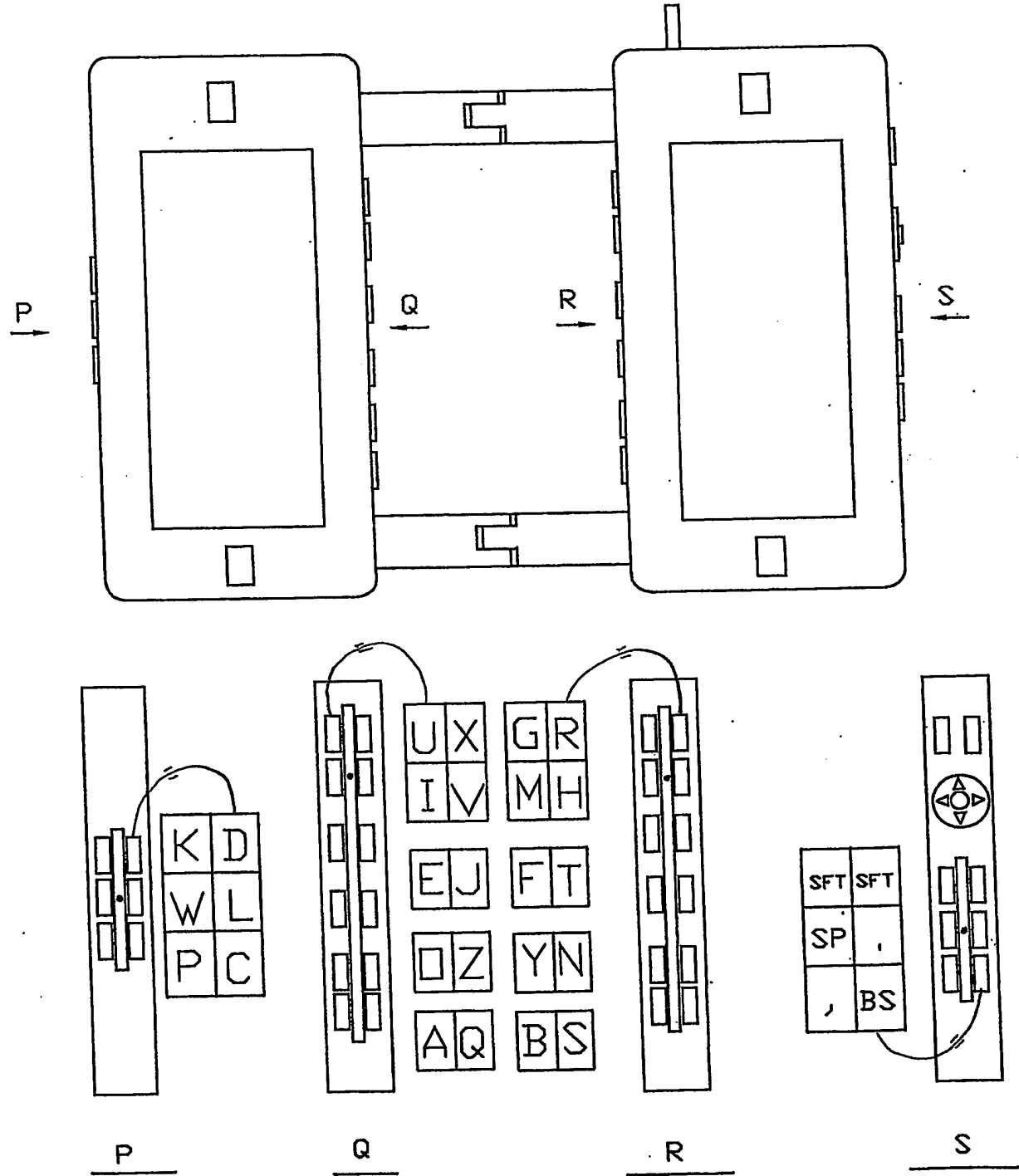




22/4.1
22

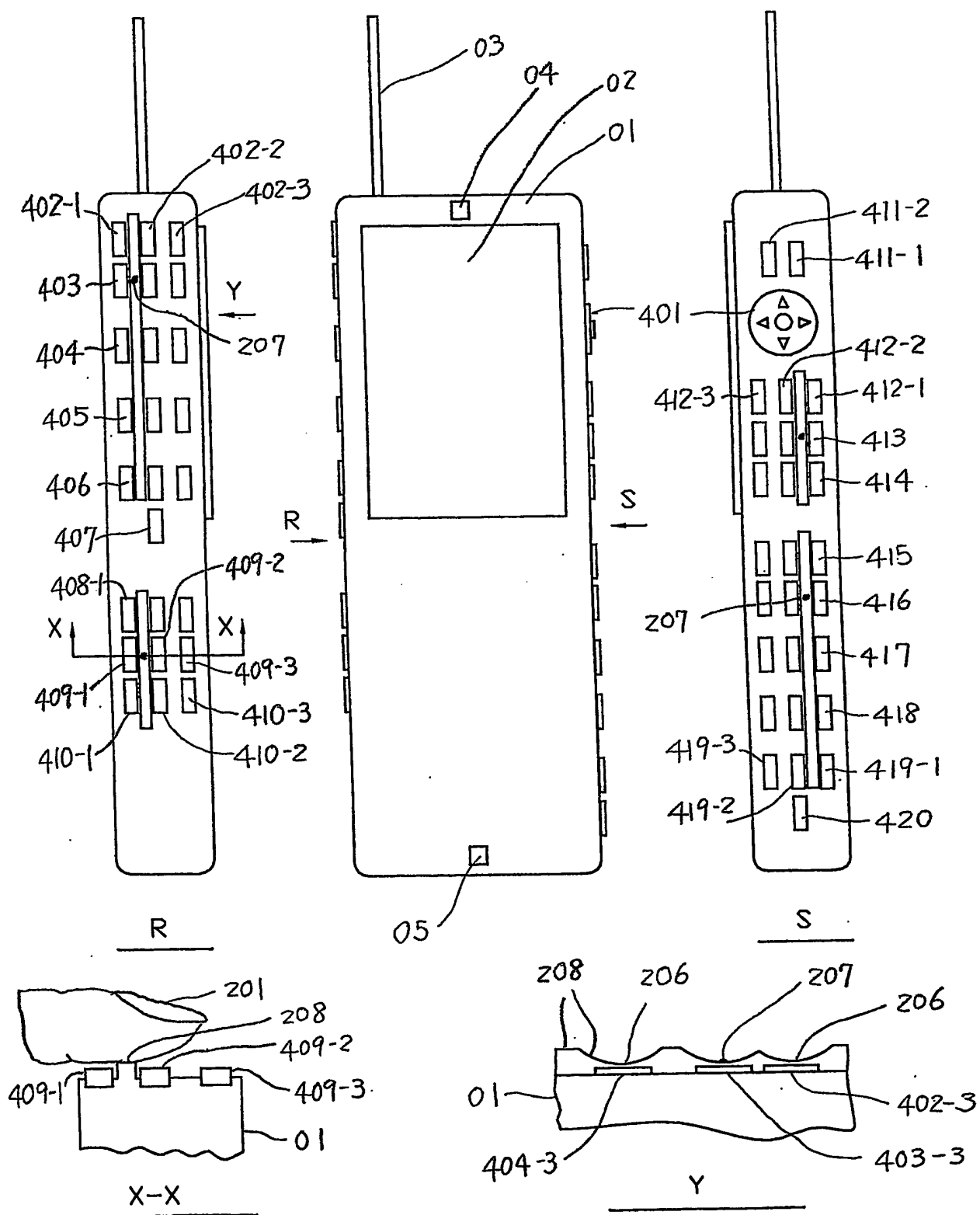


23/41
図 23

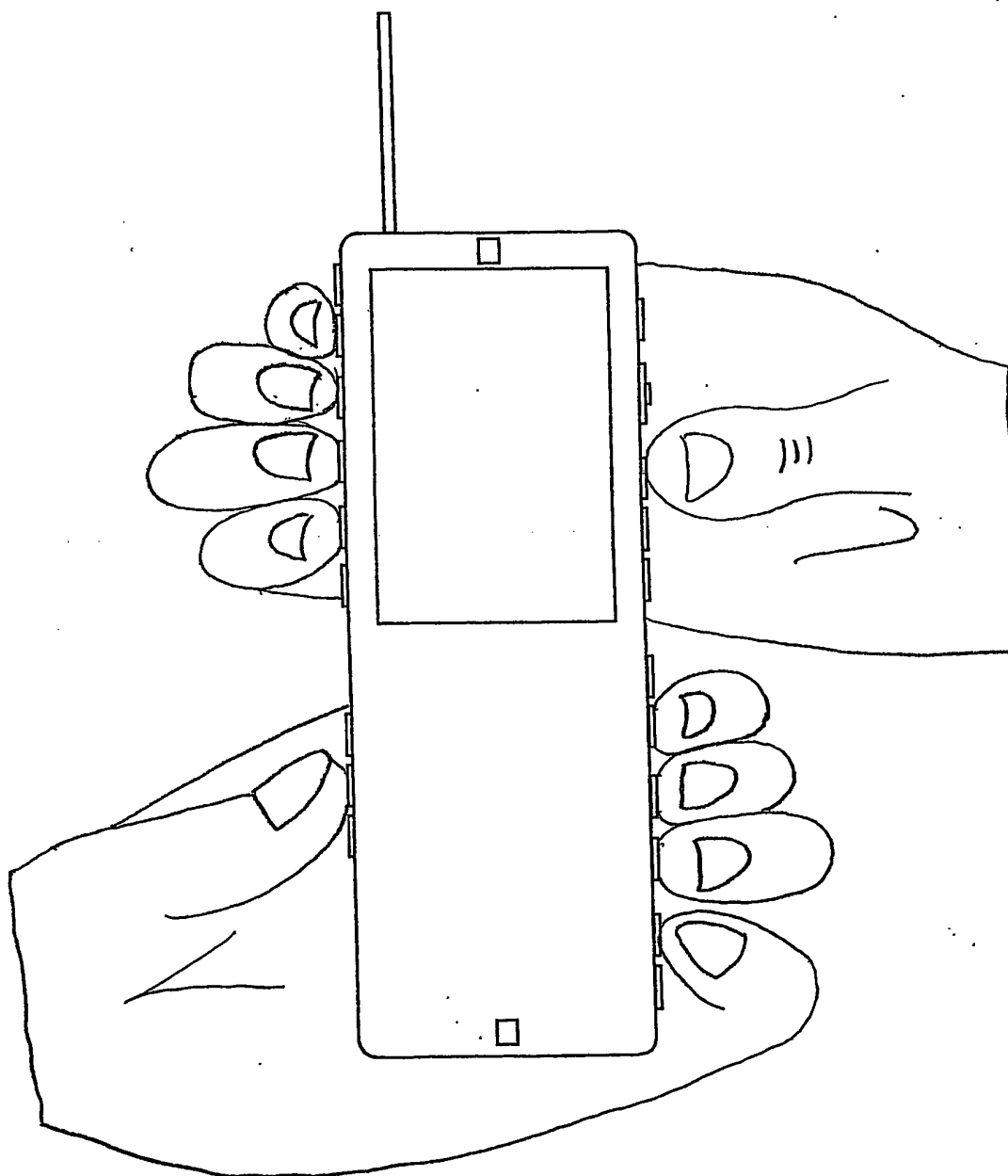


24/41

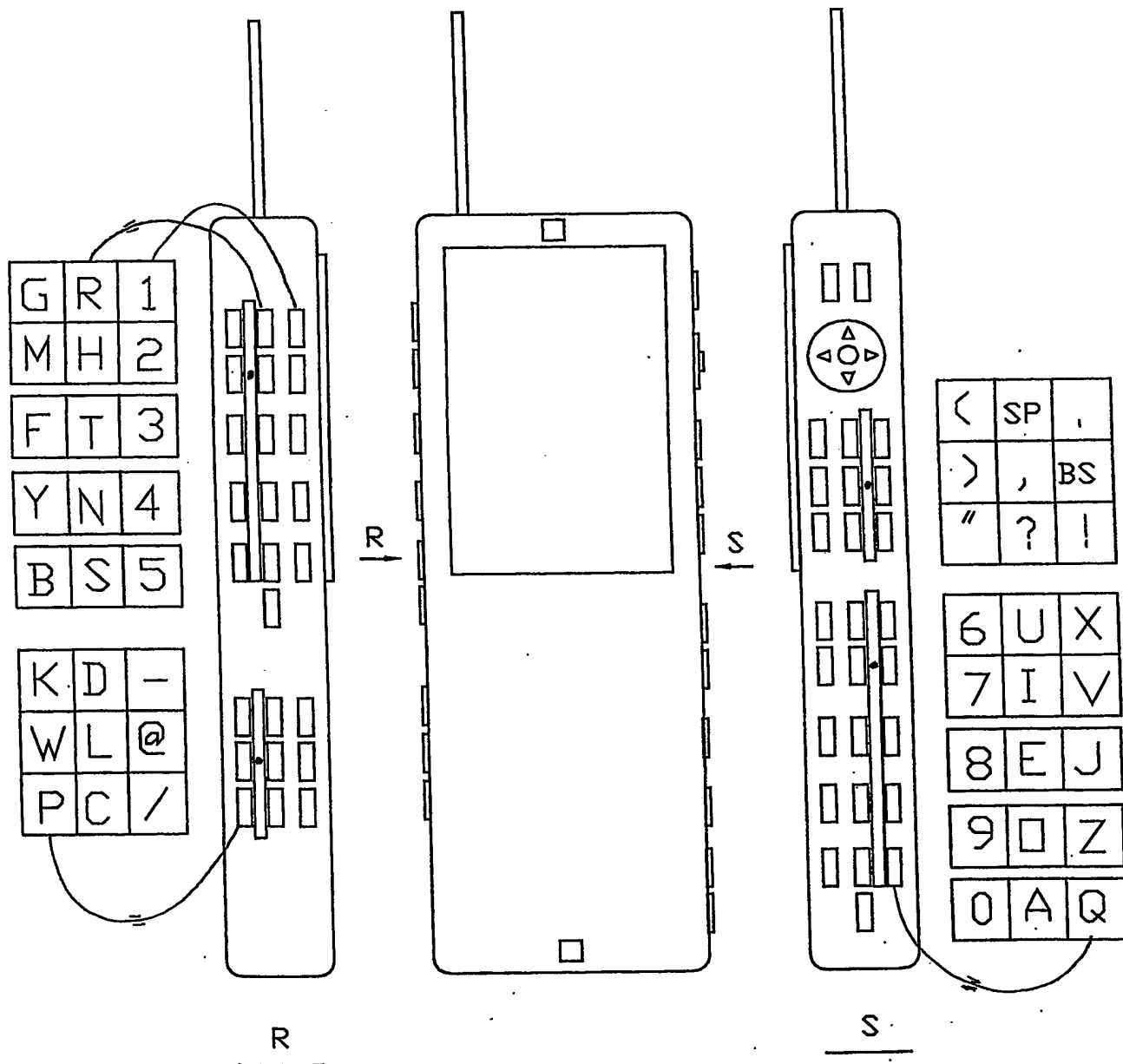
24



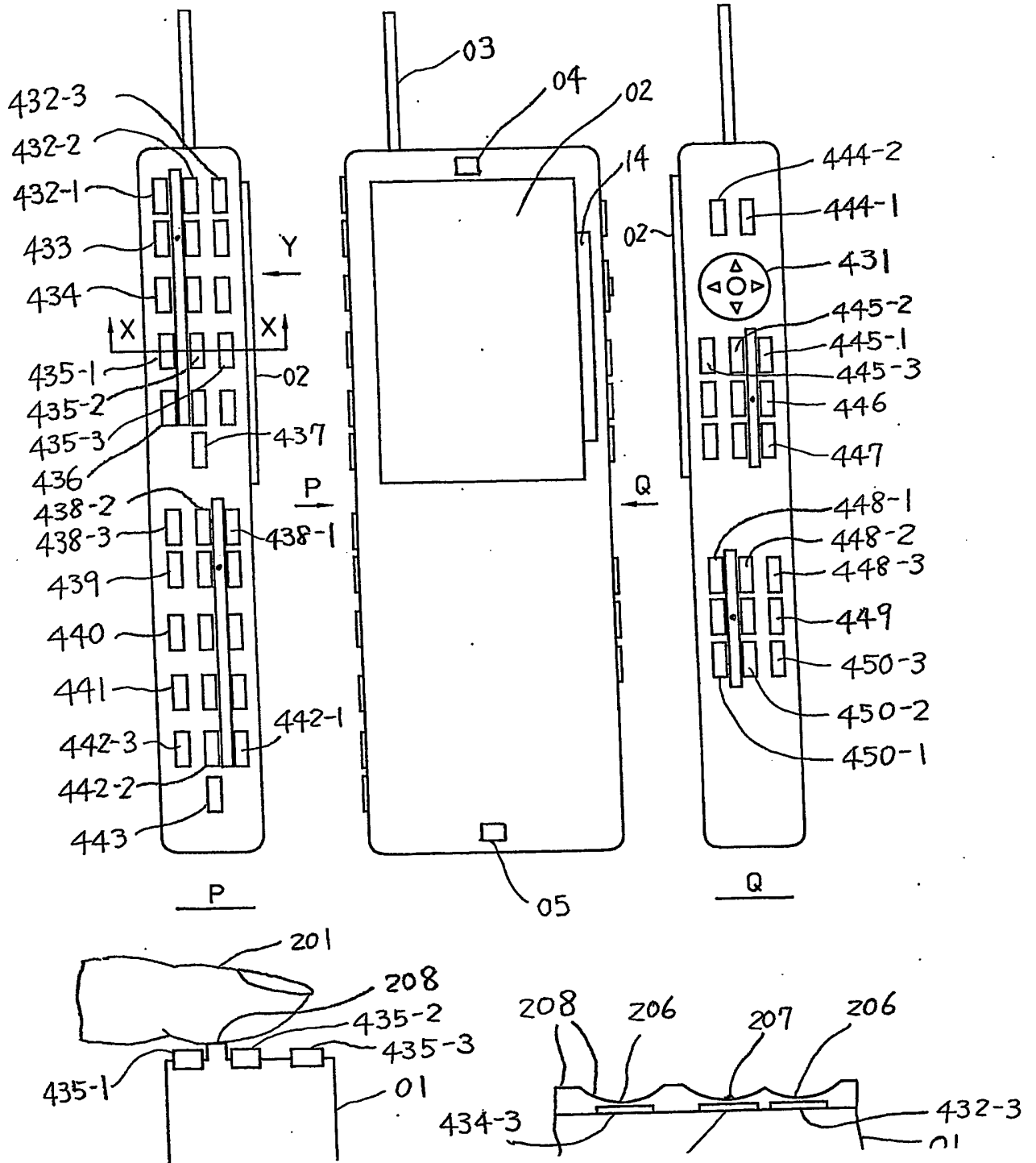
25/41
25



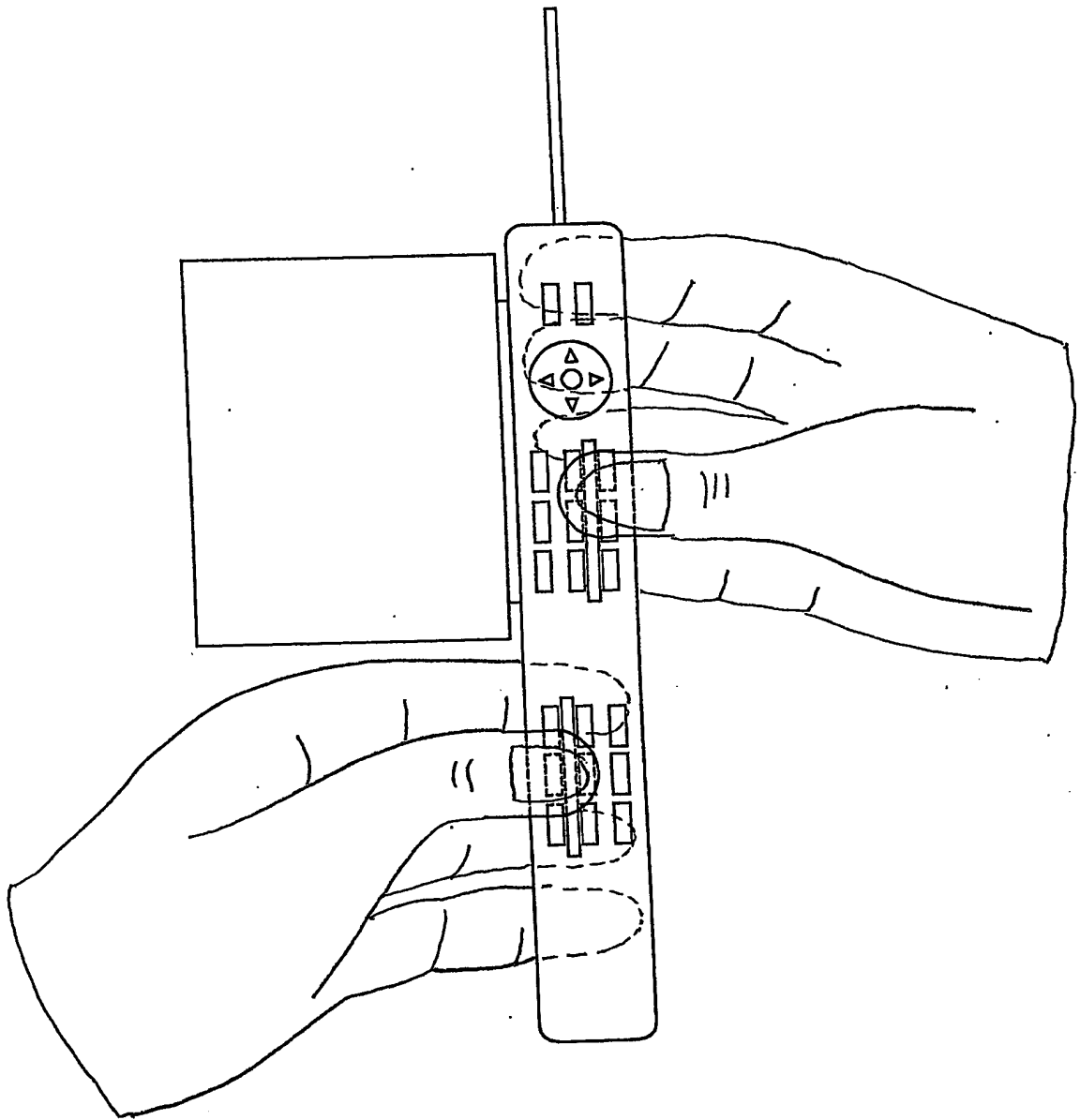
26/41
 26



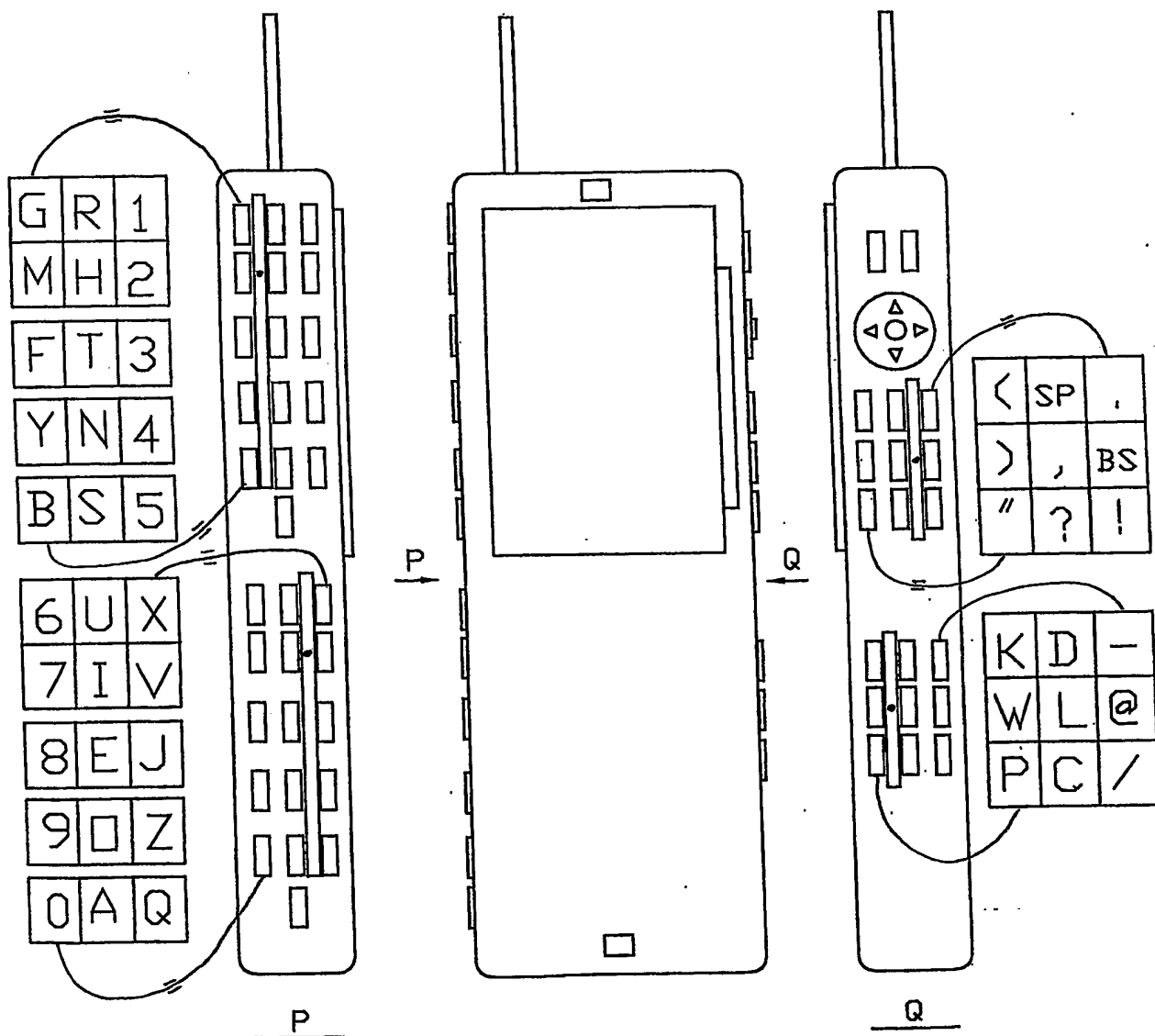
27/41
図27

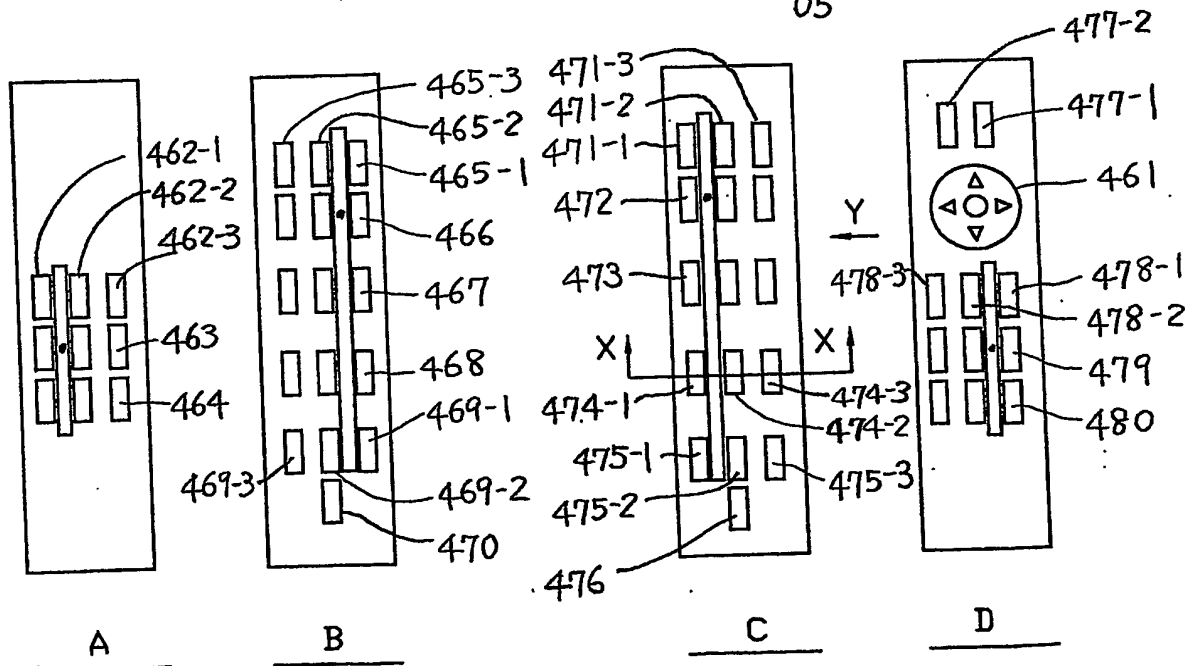
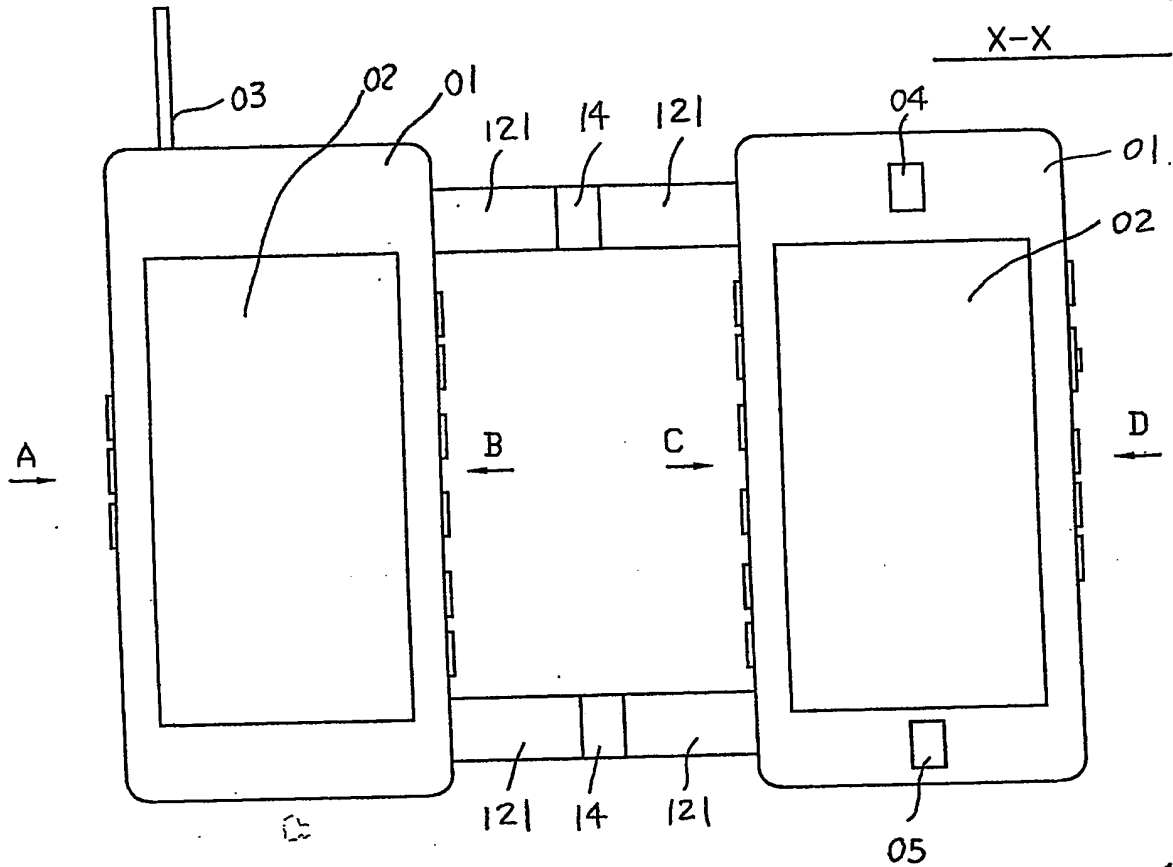
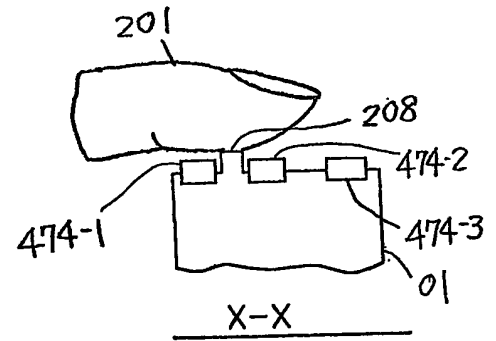
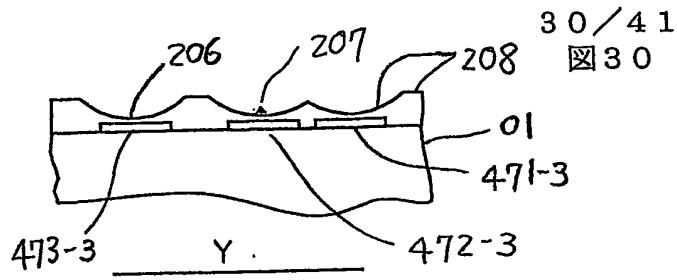


28/41
図 28

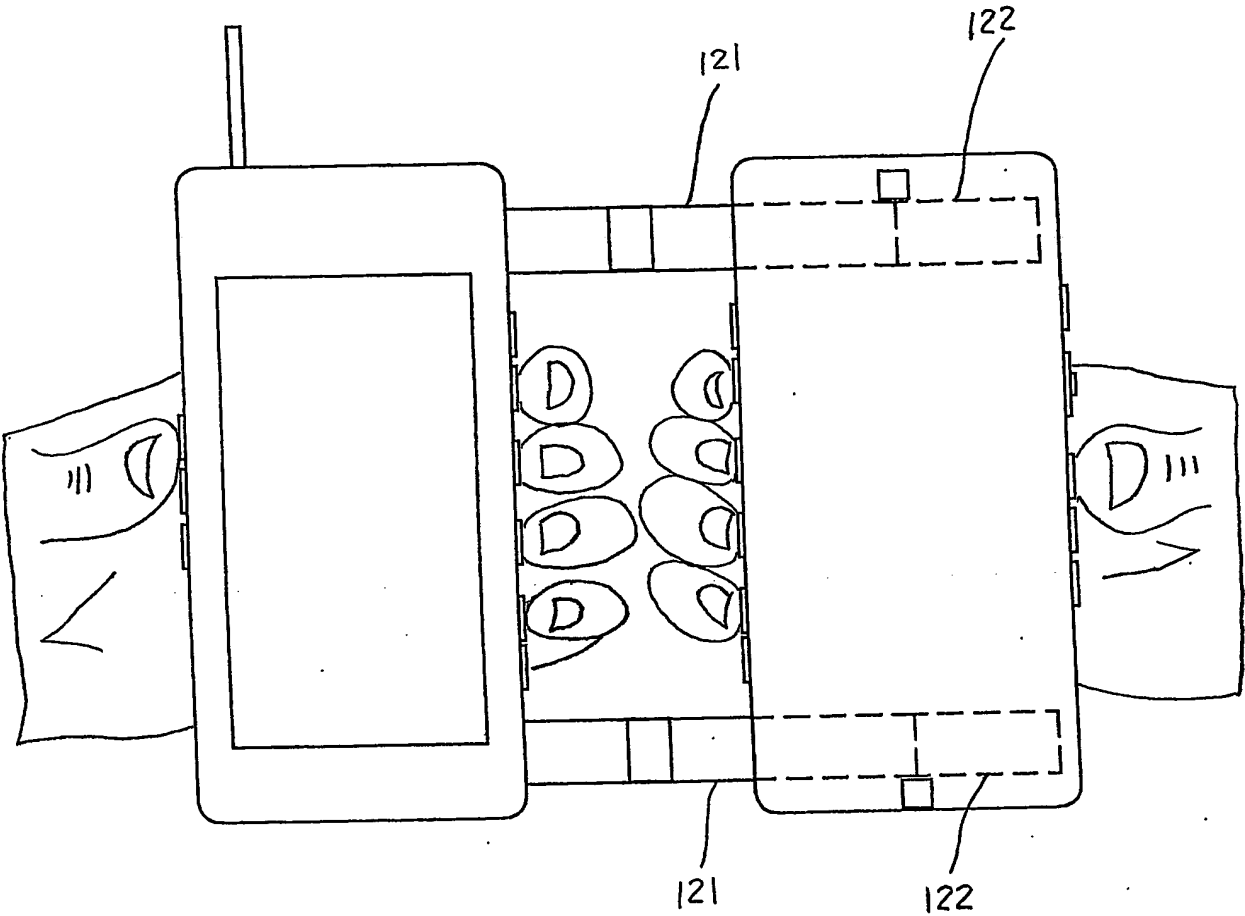


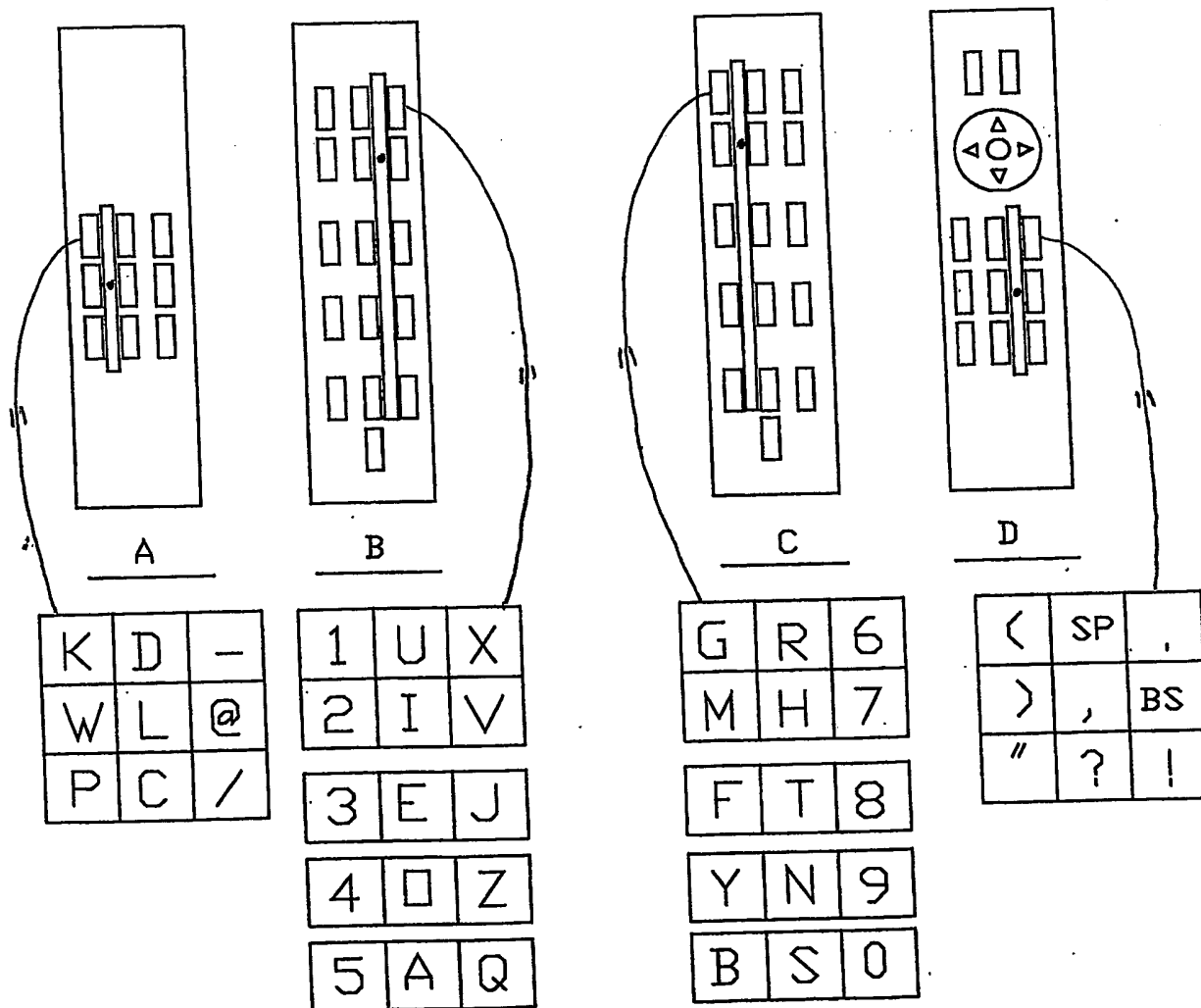
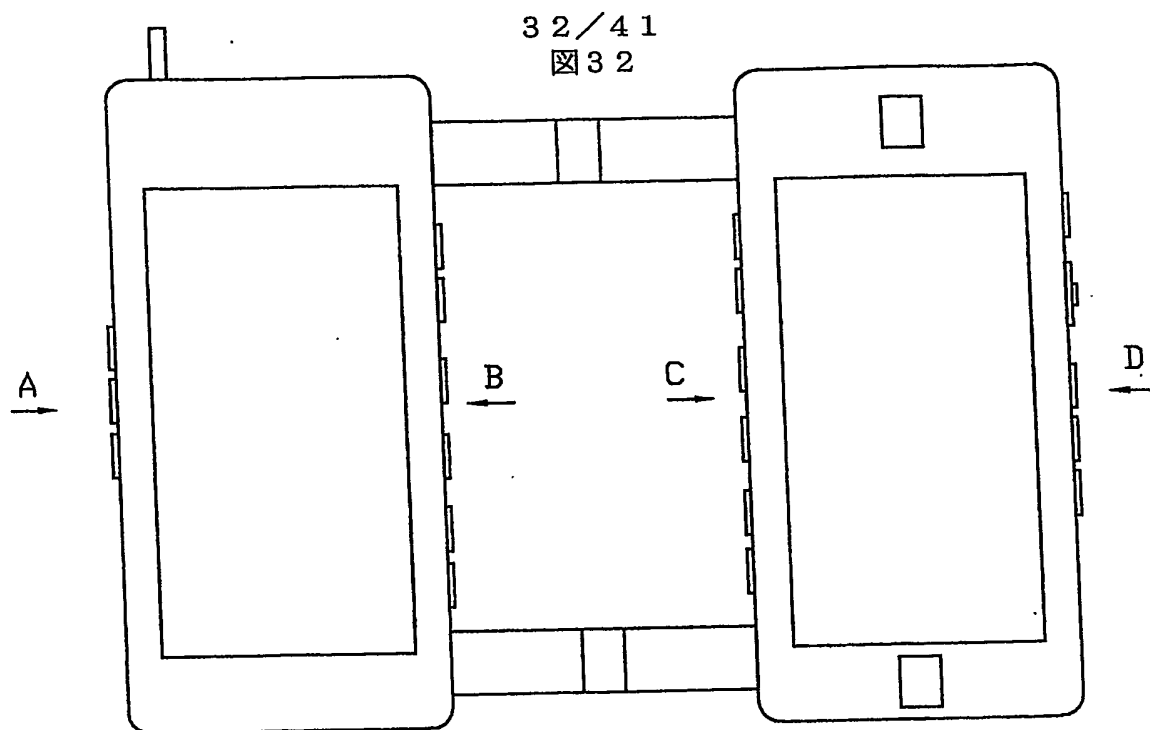
29/41
 29




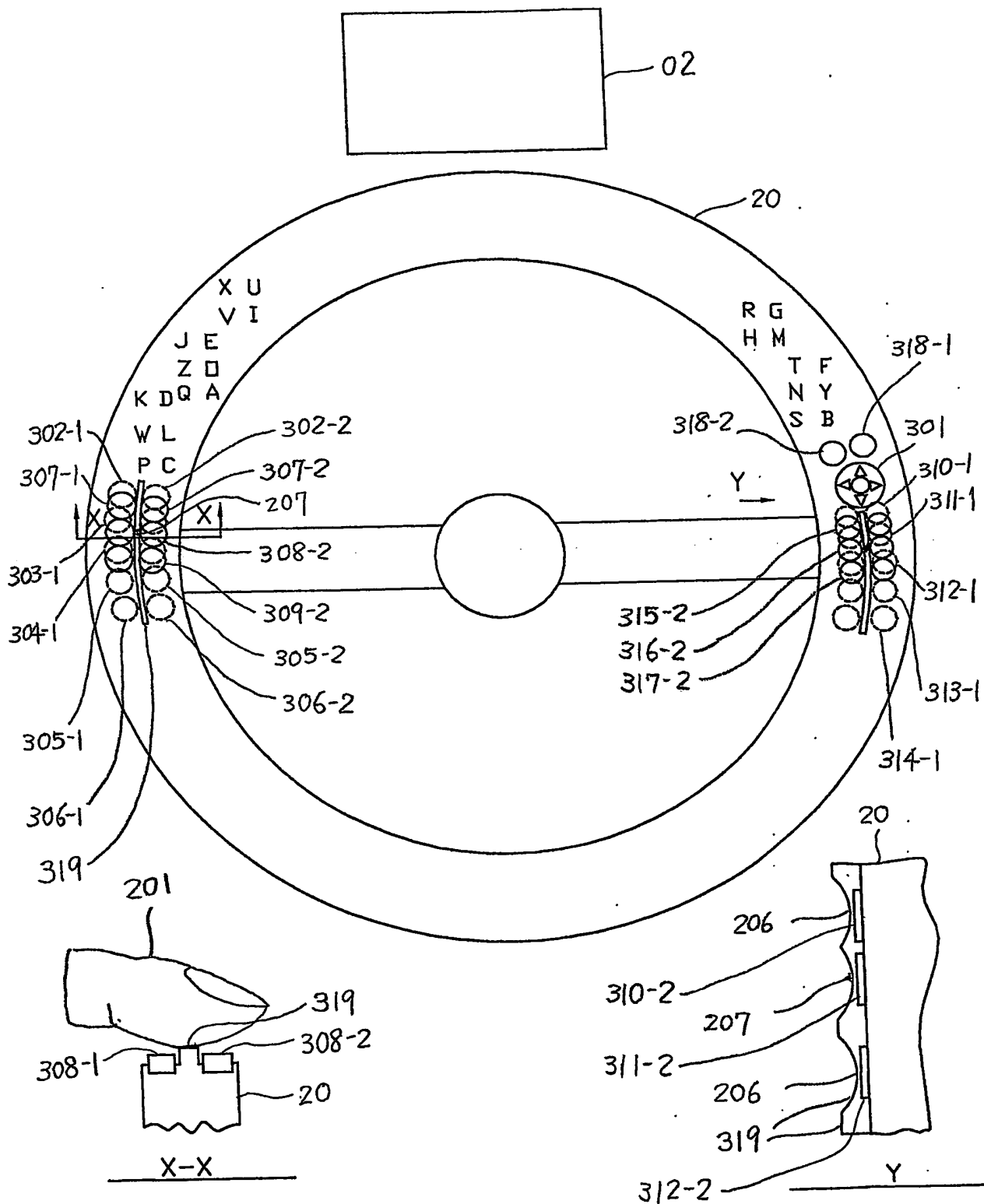


31/41
図 31



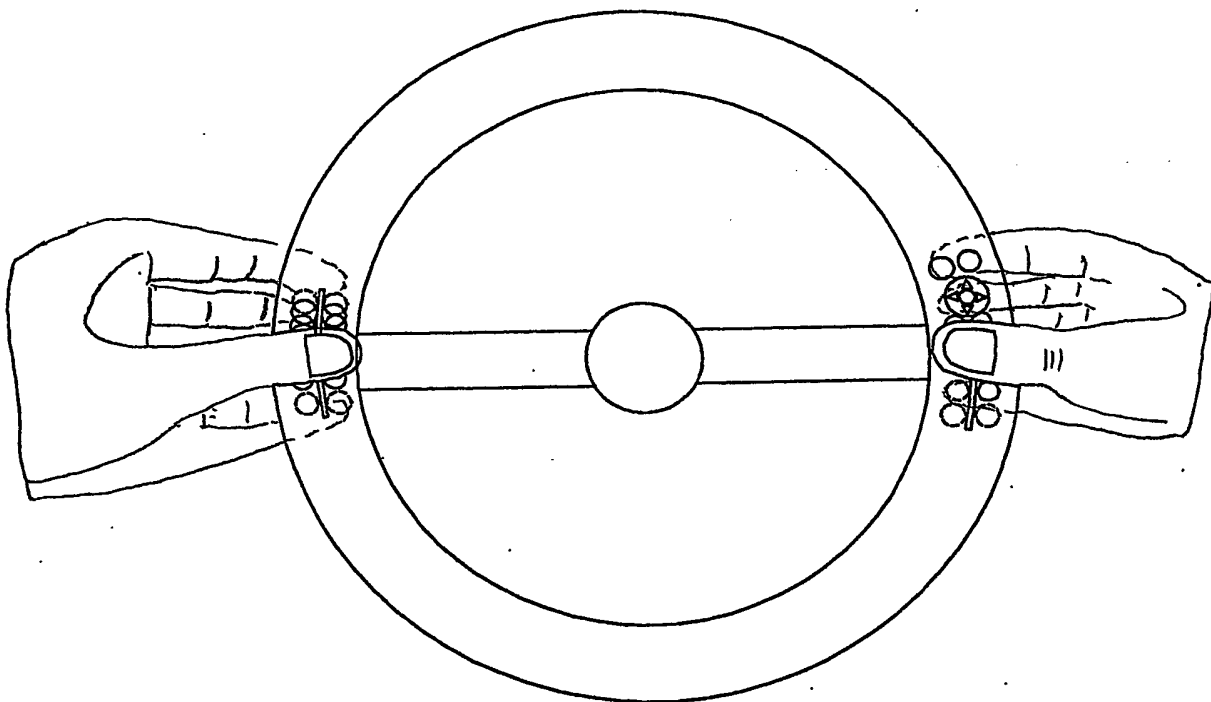


33/41
 33

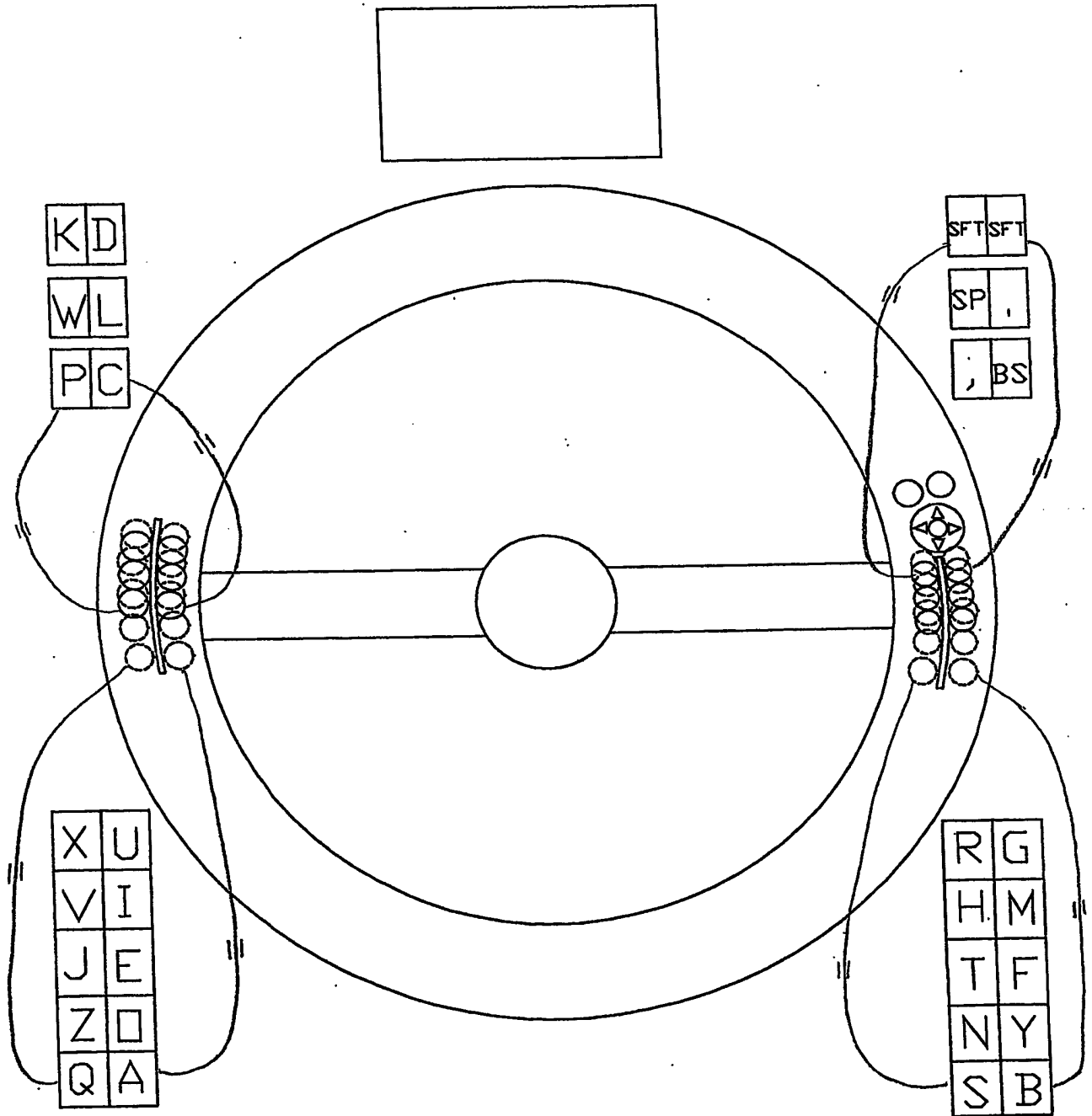


3 4 / 4 1
☒ 3 4

XURG
KDVIHM
WLJETF
ZONY
PCQASB

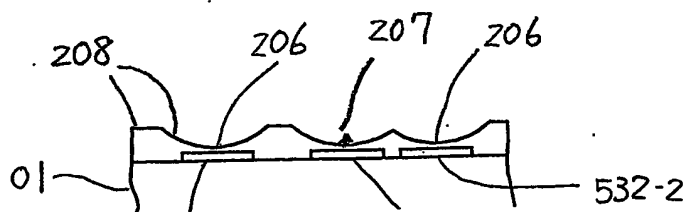
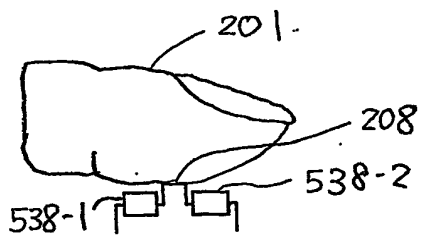
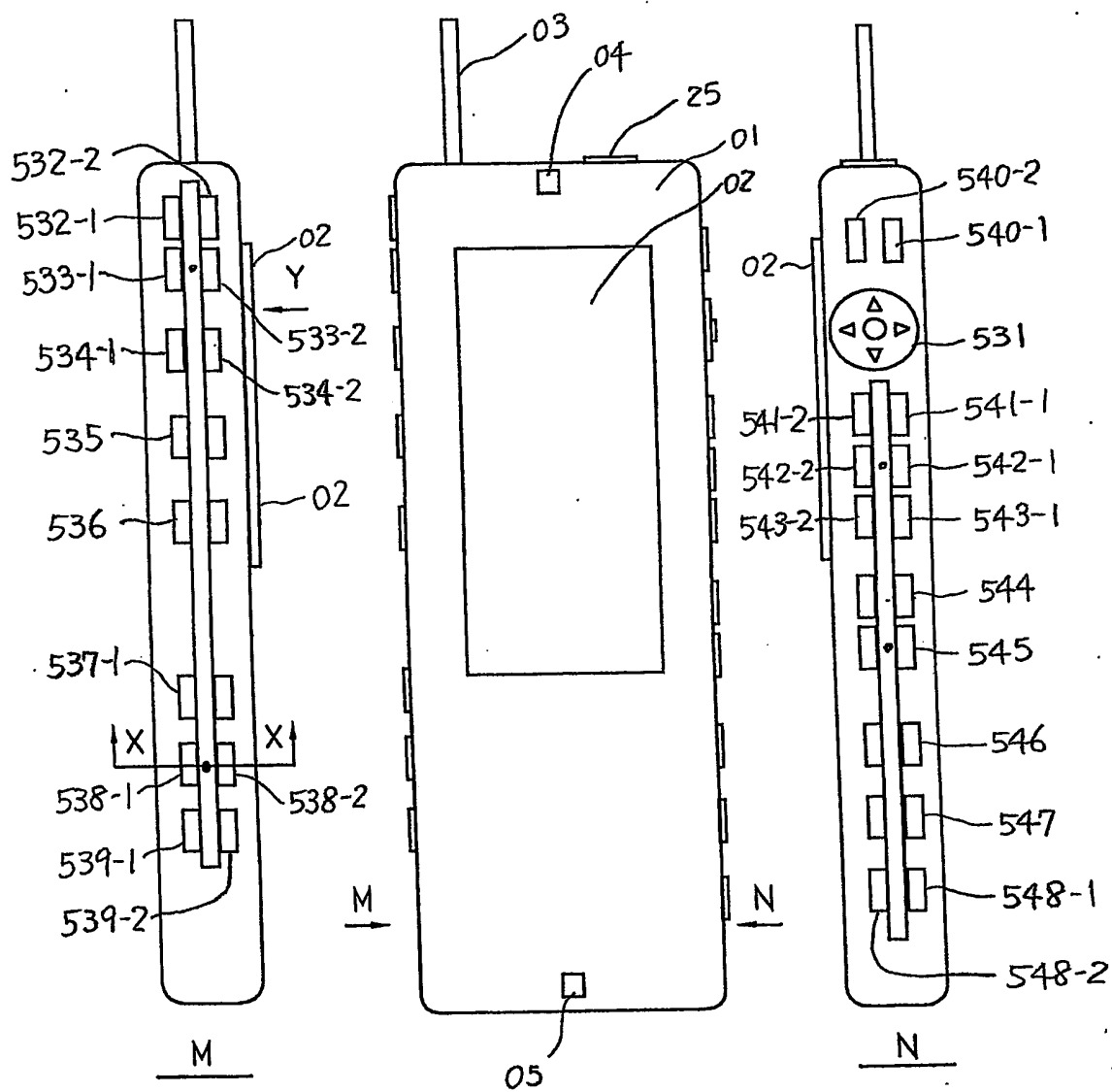


35/41
 35



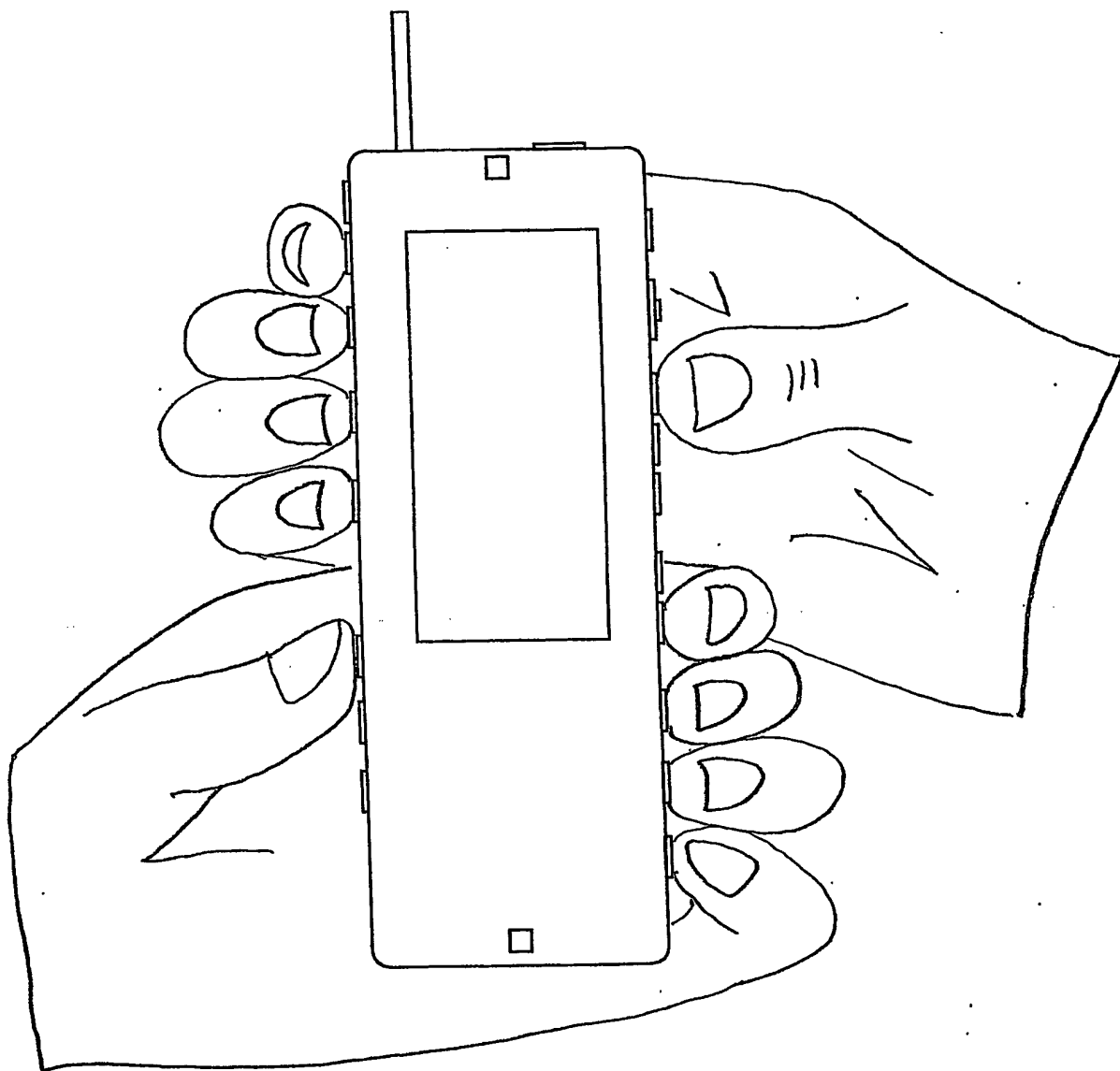
36/41


36

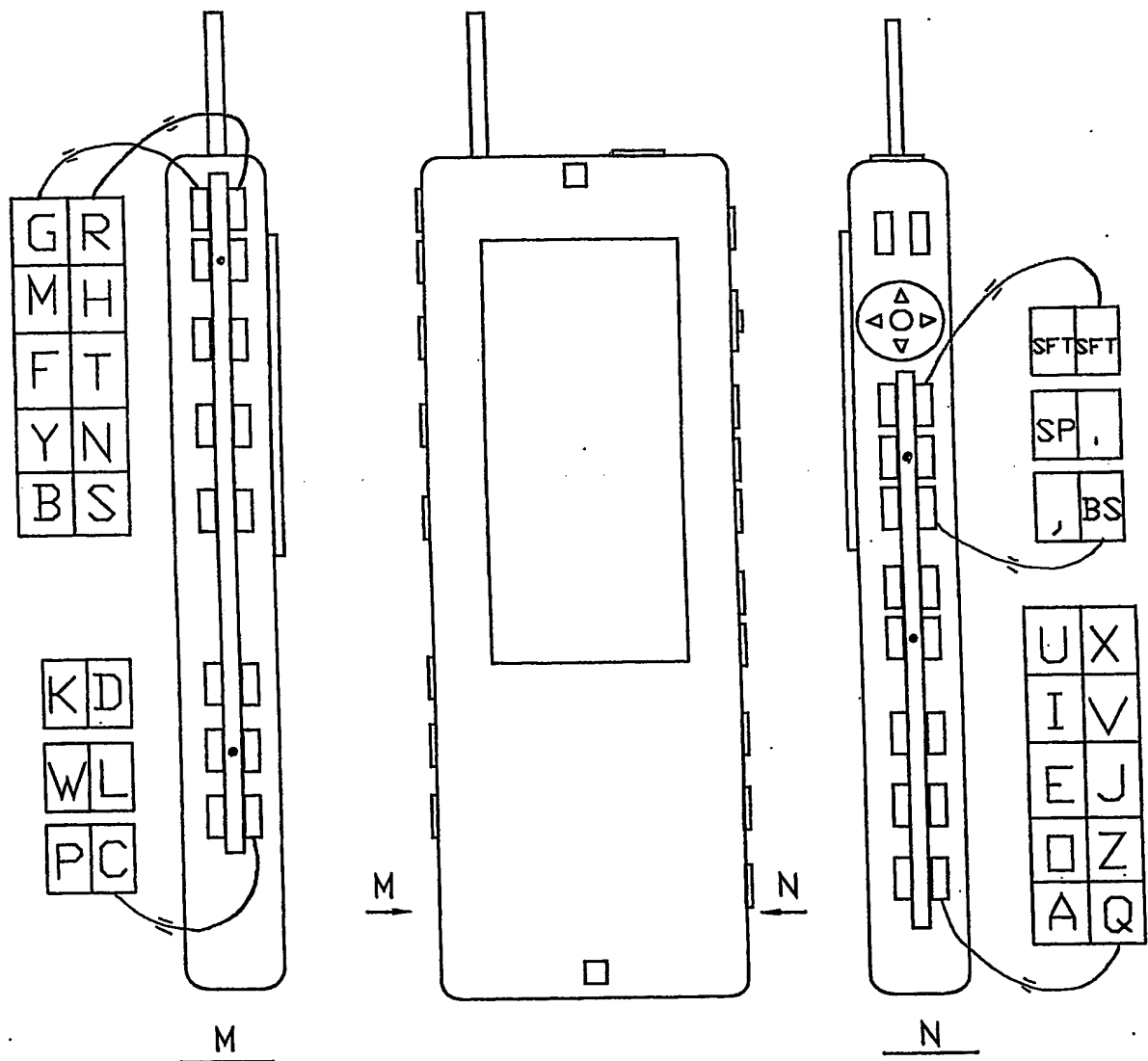


37/41

37

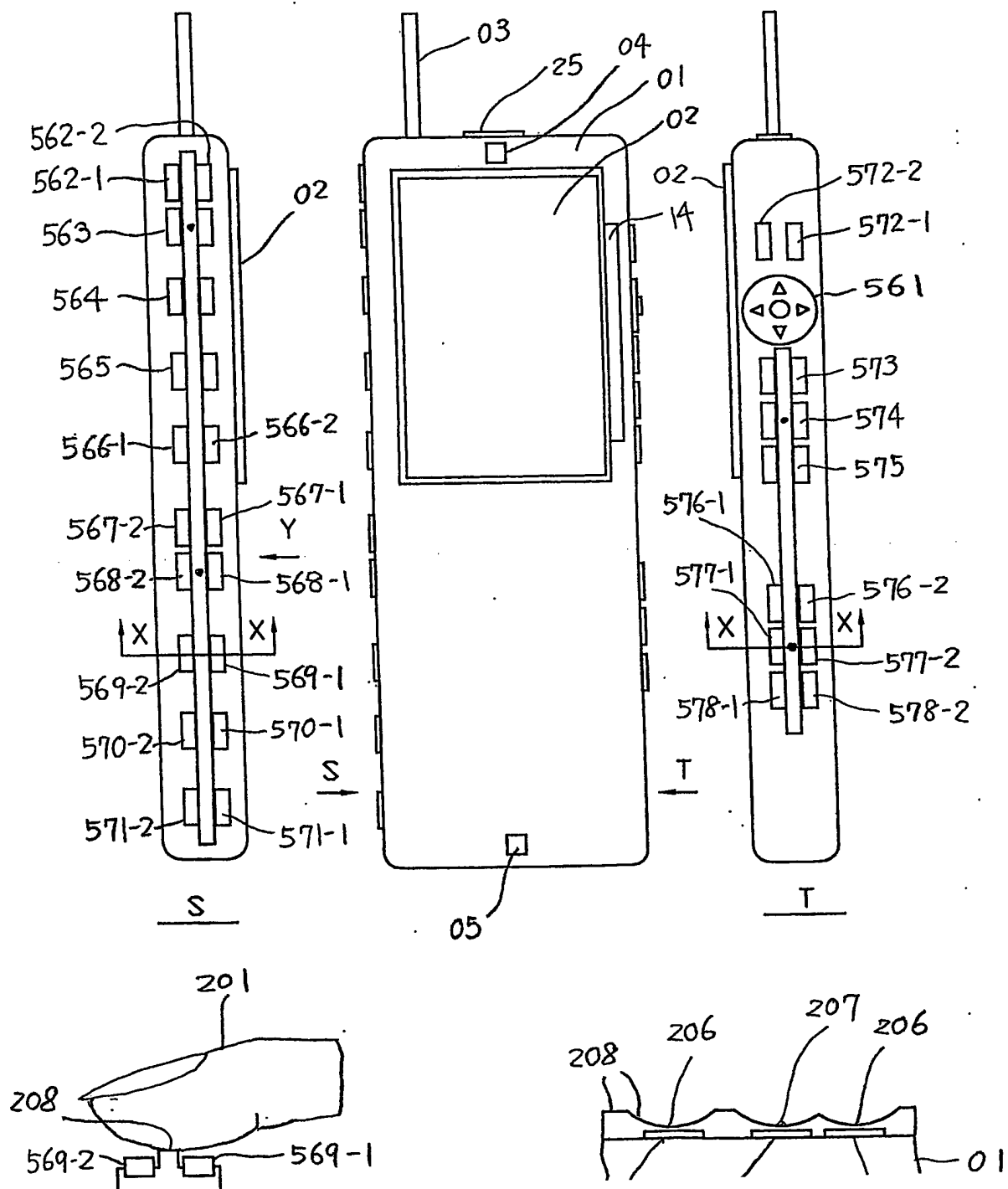


38/41
 38

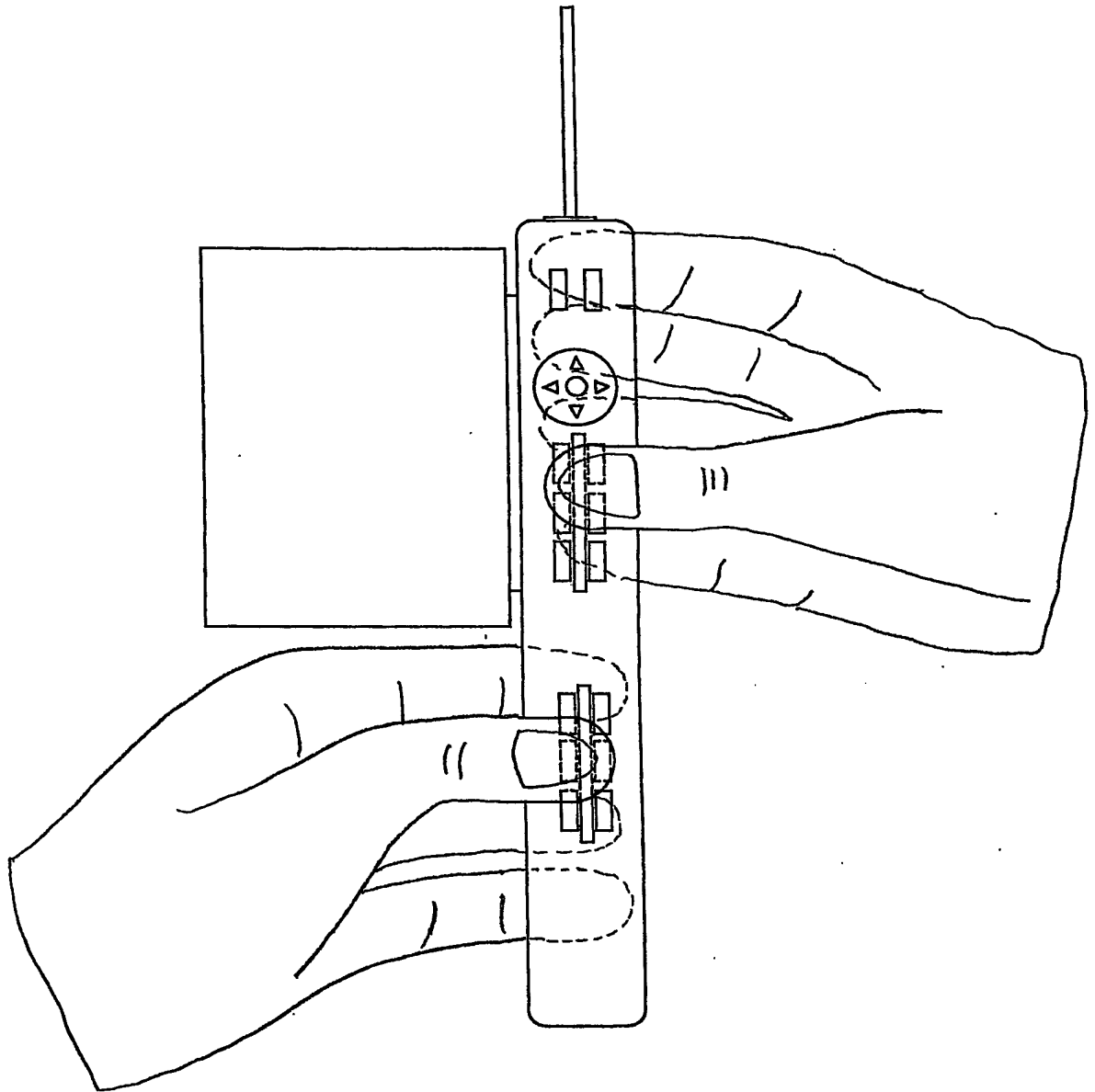


39/41

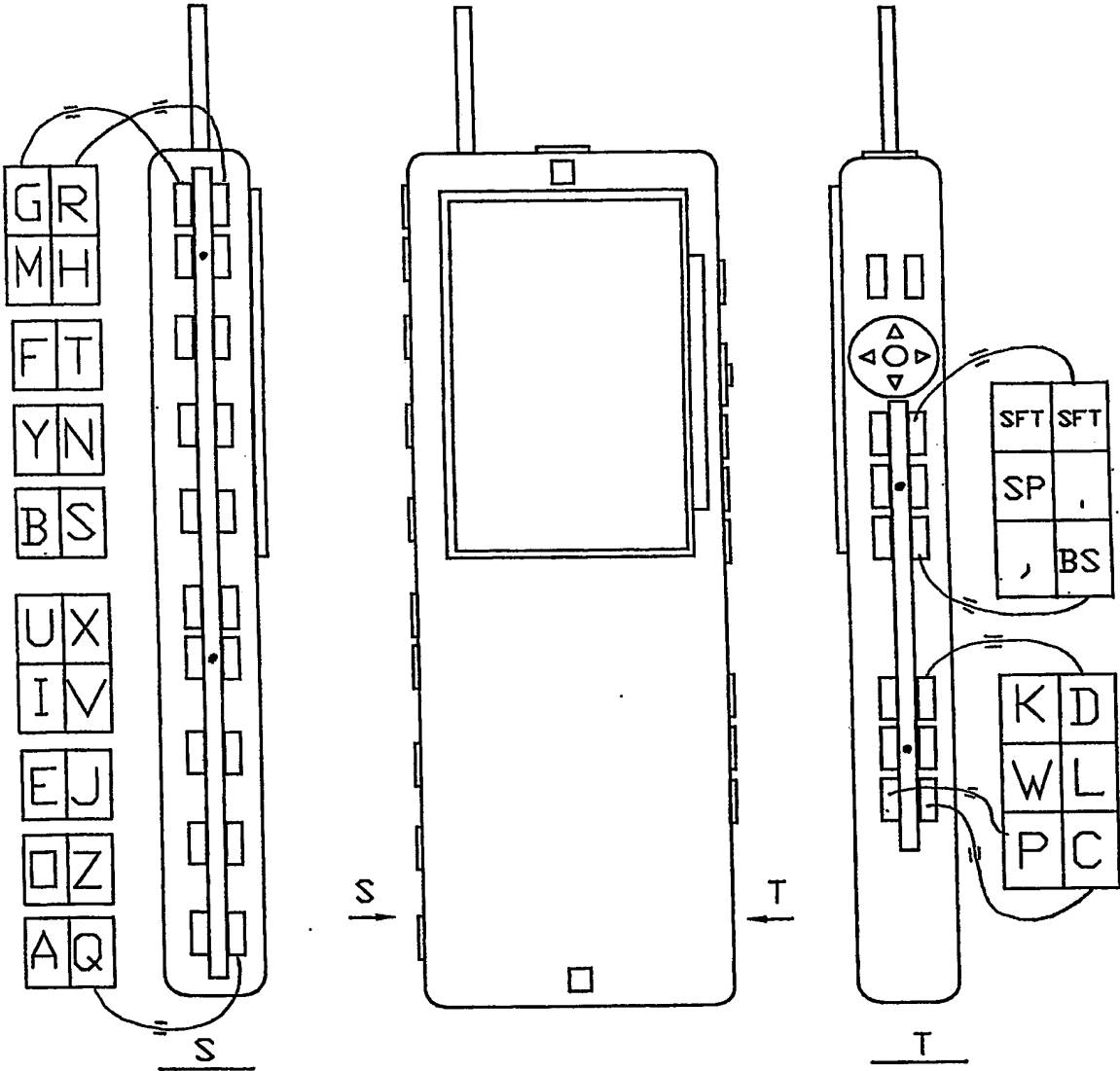
39



40/41
図40



4 1 / 4 1
図 4 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/12341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F3/02, G06F3/023, H04M1/23, H04M1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F3/02, G06F3/023, H04M1/23, H04M1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-265490 A (Sony Corp.), 28 September, 2001 (28.09.01), & US 2002/922 A1	1-38
A	JP 11-272360 A (Toshiba Corp.), 08 October, 1999 (09.10.99), (Family: none)	1-38

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 February, 2003 (24.02.03)

Date of mailing of the international search report
11 March, 2003 (04.03.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/02, G06F 3/023, H04M 1/23, H04M 1/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/02, G06F 3/023, H04M 1/23, H04M 1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-265490 A(ソニー株式会社), 2001. 09. 28 & US 2002/922 A1	1-38
A	JP 11-272360 A(株式会社東芝), 1999. 10. 08(ファミリーなし)	1-38

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 02. 03

国際調査報告の発送日

11.03.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田中 友章



5E

9376

電話番号 03-3581-1101 内線 3520